

ISSN1016-9288

제51권 1호

2024년 1월호

# 전자공학회지

The Magazine of the IEIE

vol.51. no.1

## 북한의 ICT 현황과 전망

- 남북 ICT 협력을 위한 4차산업 분야 고찰
- ICT 분야 남북 국가 표준 비교 · 분석
- 북한 지상파 방송의 편성 추이 및 동향 분석
- 북한의 금융정보화와 전자결제
- KUBiC: 통일빅데이터센터



## 2024년도 임원



회장 이충용  
(연세대학교 교수)



수석부회장 백광현  
(중앙대학교 교수)



고문 권오경  
(한양대학교 석좌교수)



고문 김기남  
(삼성전자 고문)



고문 김영재  
(해동과학문화재단 이사장)



고문 박성욱  
(차세대지능정보체사업단 이사장)



고문 방승찬  
(한국전자통신연구원 원장)



고문 신희동  
(한국전자기술연구원 원장)



고문 안승권  
(한암공과대학교 총장)



고문 전영현  
(삼성전자 부회장)



고문 천경준  
(씨젠 회장)



고문 최창식  
(DB하이텍 부회장)



감사 이재훈  
(유정시스템 대표이사)



감사 전병우  
(성균관대학교 교수)



부회장 강문식  
(강릉원주대학교 교수)



부회장 구본태  
(한국전자통신연구원 본부장)



부회장 권호열  
(강원대학교 교수)



부회장 김종옥  
(고려대학교 교수)



부회장 김진상  
(경희대학교 교수)



부회장 노원우  
(연세대학교 교수)



부회장 노태문  
(한국전자통신연구원 센터장)



부회장 류수정  
(사피온코리아 대표이사)





부회장 송병철  
(인하대학교 교수)



부회장 이승호  
(한밭대학교 교수)



부회장 정영모  
(한성대학교 교수)



소사이머티 회장 고병철  
(계명대학교 교수)



소사이머티 회장 고정환  
(인하공업전문대학 교수)



소사이머티 회장 신오순  
(승실대학교 교수)



소사이머티 회장 장성진  
(삼성전자 상근고문)



소사이머티 회장 주영복  
(한국기술교육대학교 교수)



소사이머티 회장 최웅수  
(신한대학교 교수)



협동부회장 강성원  
(한국전자통신연구원 부원장)



협동부회장 김강태  
(삼성전자 부사장)



협동부회장 김상태  
(전남테크노파크 본부장)



협동부회장 김영한  
(UC San Diego /  
가우스랩스 대표이사)



협동부회장 김은원  
(대림대학교 교수)



협동부회장 김흥준  
(한국과학기술연구원 소장)



협동부회장 노승원  
(LG이노텍 CTO)



협동부회장 송문섭  
(심텍 회장)



협동부회장 심동구  
(광운대학교 교수)



협동부회장 엄낙웅  
(한국전자통신연구원 책임연구원)



협동부회장 오은제  
(정보통신기획평가원 PM)



협동부회장 원제형  
(도코일렉트로닉리아 대표이사)



협동부회장 유창동  
(KIST 교수)



협동부회장 이광엽  
(서경대학교 교수)



협동부회장 이동규  
(카카오모빌리티 부사장)



협동부회장 이병선  
(김포대학교 교수)



협동부회장 이상훈  
(웨이브피아 대표이사)



협동부회장 이서규  
(한국팍시스산업협회 회장)



협동부회장 이장규  
(텔레칩스 대표이사)



협동부회장 이재관  
(한국자동차연구원 소장)



협동부회장 인치호  
(세명대학교 교수)



협동부회장 전선익  
(파이낸셜뉴스 부회장)



협동부회장 정은승  
(삼성전자 고문)



협동부회장 정 준  
(솔리드 대표이사)



상임이사 강명곤  
(한국교통대학교 교수)



상임이사 강석주  
(서경대학교 교수)



상임이사 고흥호  
(충남대학교 교수)



상임이사 권혁인  
(중앙대학교 교수)



상임이사 김영로  
(명지전문대학 교수)



상임이사 김영민  
(서울대학교 교수)



상임이사 김용신  
(고려대학교 교수)



상임이사 김원종  
(한국전자통신연구원 책임연구원)



상임이사 김 윤  
(서울시립대학교 교수)





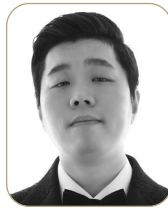
상임이사 김익균  
(한국전자통신연구원 본부장)



상임이사 김재준  
(서울대학교 교수)



상임이사 김태욱  
(연세대학교 교수)



상임이사 김 현  
(서울과학기술대학교 교수)



상임이사 김 훈  
(인천대학교 교수)



상임이사 동성수  
(용인예술과학대학교 교수)



상임이사 박철수  
(광운대학교 교수)



상임이사 변대석  
(삼성전자 마스터)



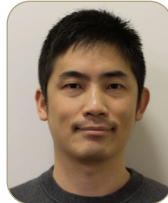
상임이사 서병석  
(성지대학교 교수)



상임이사 선우경  
(서울대학교 교수)



상임이사 손교민  
(삼성전자 마스터)



상임이사 송진호  
(연세대학교 교수)



상임이사 전규봉  
(한국자동차연구원 팀장)



상임이사 유찬세  
(한국전자기술연구원 수석연구원)



상임이사 이강운  
(성균관대학교 교수)



상임이사 이덕우  
(계명대학교 교수)



상임이사 이형민  
(고려대학교 교수)



상임이사 이후진  
(한성대학교 교수)



상임이사 정승원  
(고려대학교 교수)



상임이사 정일권  
(한국전자통신연구원 본부장)



상임이사 조성재  
(이화여자대학교 교수)



상임이사 조성현  
(한양대학교 교수)



상임이사 한재호  
(고려대학교 교수)



상임이사 황원준  
(이주대학교 교수)



산업체이사 강석판  
(LG전자 상무)



산업체이사 고용남  
(하나마이크론 전무)



산업체이사 김동현  
(ICTK 대표이사)



산업체이사 김현수  
(삼성전자 상무)



산업체이사 배순민  
(케이티 Lab장)



산업체이사 서경열  
(뷰릭스 부사장)



산업체이사 오의열  
(LG디스플레이 연구위원)



산업체이사 우정호  
(비전넥스트 대표이사)



산업체이사 윤영권  
(삼성전자 마스터)



산업체이사 이도훈  
(국가보안기술연구소 수석연구원)



산업체이사 이수민  
(한국전자연구소 대표이사)



산업체이사 이수인  
(텔레칩스 상무)



산업체이사 조영민  
(SkyMirr CEO)



산업체이사 천이우  
(빅스트칩 연구소장)



산업체이사 최성민  
(해치텍 대표이사)



산업체이사 한은혜  
(에스에스앤씨 대표이사)



산업체이사 함철희  
(삼성전자 마스터)



산업체이사 홍국태  
(LX세미콘 연구위원)





이사 공규열  
(한성대학교 교수)



이사 공재하  
(고려대학교 교수)



이사 권구덕  
(강원대학교 교수)



이사 권기룡  
(부경대학교 교수)



이사 권태수  
(서울과학기술대학교 교수)



이사 김민규  
(LG이노텍 상무)



이사 김선욱  
(고려대학교 교수)



이사 김성우  
(서울대학교 교수)



이사 김소영  
(성균관대학교 교수)



이사 김유철  
(LG AI연구원 부문장)



이사 김재욱  
(한국과학기술연구원 선임연구원)



이사 김중현  
(고려대학교 교수)



이사 김 혁  
(서울시립대학교 교수)



이사 류은석  
(성균관대학교 교수)



이사 문상미  
(나사렛대학교 교수)



이사 박성정  
(건국대학교 교수)



이사 배현철  
(한국전자통신연구원 책임연구원)



이사 백종덕  
(연세대학교 교수)



이사 변영재  
(UNIST 교수)



이사 안광호  
(한국전자기술연구원 본부장)



이사 안상철  
(한국과학기술연구원 책임연구원)



이사 안성수  
(명지전문대학 교수)



이사 안호균  
(한국전자통신연구원 실장)



이사 원용욱  
(영지대학교 교수)



이사 윤상민  
(국민대학교 교수)



이사 윤종윤  
(파두 사장)



이사 이구순  
(파인애플뉴스 이사)



이사 이상만  
(고려대학교 교수)



이사 이영택  
(ASML 전무)



이사 이창우  
(가톨릭대학교 교수)



이사 이 철  
(동국대학교 교수)



이사 이태동  
(국제대학교 교수)



이사 임동구  
(전북대학교 교수)



이사 장성욱  
(카카오모빌리티 부사장)



이사 장지원  
(연세대학교 교수)



이사 전동석  
(서울대학교 교수)



이사 정해준  
(경희대학교 교수)



이사 제민규  
(KAIST 교수)



이사 진성훈  
(인천대학교 교수)



이사 채관엽  
(삼성전자 마스터)



이사 최광성  
(한국전자통신연구원 실장)



이사 최병호  
(한국전자기술연구원 본부장)





이사 최영규  
(인하대학교 교수)



이사 최재용  
(가천대학교 교수)



이사 최재혁  
(서울대학교 교수)



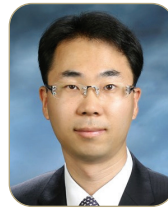
이사 최정욱  
(한양대학교 교수)



이사 하정우  
(네이버 시연소장)



이사 하태준  
(광운대학교 교수)



이사 한동국  
(국민대학교 교수)



이사 한진호  
(한국전자통신연구원 책임)



이사 한태희  
(성균관대학교 교수)



이사 함범섭  
(연세대학교 교수)



이사 하재두  
(한국전자통신연구원 책임연구원)



이사 황진영  
(한국항공대학교 교수)



이사 황태호  
(한국전자기술연구원 본부장)



협동이사 구민석  
(인천대학교 교수)



협동이사 권건우  
(홍익대학교 교수)



협동이사 권경하  
(KAIST 교수)



협동이사 권종원  
(한국산업기술시험원 책임연구원)



협동이사 김건우  
(목포대학교 교수)



협동이사 김근영  
(한국전자통신연구원 연구원)



협동이사 김기현  
(전북대학교 교수)



협동이사 김도훈  
(한국전자통신연구원 박사)



협동이사 김대영  
(순천향대학교 교수)



협동이사 김범현  
(한양대학교 교수)



협동이사 김사혁  
(KISDI 책임연구원)



협동이사 김승환  
(한국전자통신연구원 책임)



협동이사 김정석  
(가천대학교/셀리코 교수/대표이사)



협동이사 김현우  
(고려대학교 교수)



협동이사 김형진  
(인하대학교 교수)



협동이사 류성주  
(서강대학교 교수)



협동이사 민경식  
(국민대학교 교수)



협동이사 박관서  
(연세대학교 교수)



협동이사 배준성  
(강원대학교 교수)



협동이사 배준호  
(가천대학교 교수)



협동이사 서민재  
(가천대학교 교수)



협동이사 서봉상  
(울포랜드 상무)



협동이사 서종열  
(LG전자 그룹장)



협동이사 송익현  
(한양대학교 교수)



협동이사 송준영  
(인천대학교 교수)



협동이사 송 철  
(DGIST 교수)



협동이사 신세운  
(포스텍 교수)



협동이사 심민섭  
(경상국립대학교 교수)



협동이사 오윤호  
(고려대학교 교수)





협동이사 유경창  
(삼성전자 수석연구원)



협동이사 유동훈  
(디시일로 연구소장)



협동이사 유성철  
(쌍용정보통신 상무)



협동이사 윤명국  
(이화여자대학교 교수)



협동이사 윤상훈  
(한국전자기술연구원 책임연구원)



협동이사 윤희인  
(UNIST 교수)



협동이사 이권형  
(LG전자 팀장)



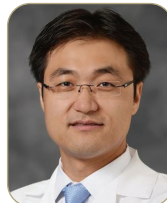
협동이사 이재규  
(삼성전자 마스터)



협동이사 이정석  
(인하공업전문대학 교수)



협동이사 이정원  
(서울대학교 교수)



협동이사 임매순  
(한국과학기술연구원 책임연구원)



협동이사 임승찬  
(한경국립대학교 교수)



협동이사 장지수  
(삼성전자 PE)



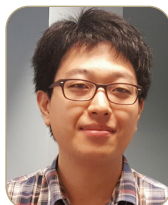
협동이사 정민채  
(세종대학교 교수)



협동이사 정방철  
(충남대학교 교수)



협동이사 정성엽  
(차세대융합기술연구원 선임연구원)



협동이사 정완연  
(KAIST 교수)



협동이사 정재웅  
(인천대학교 교수)



협동이사 차철웅  
(한국전자기술연구원 센터장)



협동이사 채주형  
(광운대학교 교수)



협동이사 최강선  
(한국기술교육대학교 교수)



협동이사 최 옥  
(인천대학교 교수)



협동이사 추민성  
(한양대학교 교수)



협동이사 한상욱  
(삼성전자 연구원)



협동이사 홍성완  
(서강대학교 교수)



# 전자공학회논문지

## 단편논문 신설 안내

전자공학회논문지에서 단편논문을 신설하여 투고를 받습니다. 기존의 정규논문과 함께 단편논문을 신설하여, 투고 논문 형식의 다변화와 함께 신속한 논문심사 및 게재를 추진하고자 합니다.

### 논문투고시스템 투고구분 선택

☞ 정규논문(기존) : 긴급 / 일반 중 택일

▶ 단편논문(신설) : 특급

### 단편논문 양식

☞ 투고규정 : [https://www.theieie.org/pages\\_journal/journal\\_info.vm](https://www.theieie.org/pages_journal/journal_info.vm)

☞ 논문양식 : <https://www.theieie.org/board/?ncode=a008>

\* 심사본 : 3쪽 이내, 최종본 : 4쪽 이내

### 단편논문 심사비 : 10만원/편당

### 단편논문 게재료 : 게재논문 면당 5만원, 최대 4쪽 이내

☞ 지원 문구 추가 시 10만원 추가

☞ 교신저자가 비회원인 경우 산정된 게재료의 150% 부과

### 단편논문 심사 기간 : 2주 이내 1차 심사를 원칙으로 함

### 시 행 : 2022년 10월 이후

# “미래 기술 · 신산업 기술 정보의 보고” 해동일본기술정보센터, 최신 정보 한글요약 제공

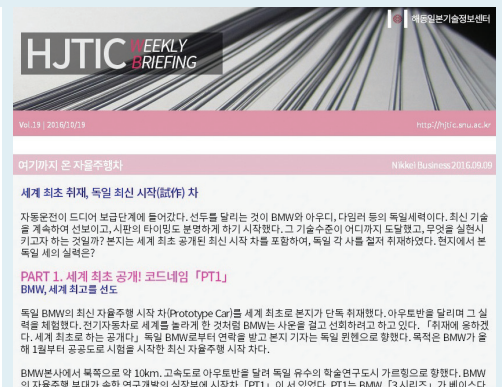


서울대학교 공과대학 해동일본기술정보센터는 대덕전자(故)김정식 회장의 열정과 지원에 의해 최신 일본 기술정보를 산업계와 학계에 널리 알리고자 2010년 3월에 설립하여 현재까지 운영해 오고 있습니다.

3천여권의 공학 및 신산업 관련 서적과 20여종의 Nikkei가 발행한 정기간행물과 40여개사의 기술보고서 등 4천여권의 도서를 통해 다양한 분야의 기술 정보를 제공하고 있습니다.

2016년부터는 소장 정보를 26개의 신산업 카테고리별로 구분하여 미래기술과 신산업 관련한 정기간행물의 특집기사와 신문기사의 한글요약 제공과 함께, 주간브리핑 등을 통해 매주 새로운 정보를 메일과 SNS 등으로 배포하고 있습니다.

상세한 사항은 로그인 없이 모든 정보와 이용이 가능한 홈페이지를 참조바랍니다.



**해동일본기술정보센터**  
HAEDONG JAPAN TECHNOLOGY INFORMATION CENTER  
HJTIC <http://hjt看.snu.ac.kr>  
08826 서울특별시 관악구 관악로 1,  
서울대학교 공과대학 35동  
전화 : 02-880-8279

<https://www.facebook.com/snuhjt看>  
<http://blog.naver.com/hjt看2010>  
카카오톡 오픈채팅@HJTIC 브리핑룸

주간브리핑의 무료 이메일 구독을 원하시면,  
'[hjt看@snu.ac.kr](mailto:hjt看@snu.ac.kr)'에 “구독”으로 신청.  
카카오톡으로 매일의 기사까지 받아 보시려면,  
'오픈채팅@HJTIC브리핑룸' 가입 (pw:2016)



# IEEE DiscoveryPoint Communications(IDPC)



## IEEE가 만든 첨단 통신산업 R&D를 위한 All-in-One Platform



IEEE Full-text를  
포함한 다양한 양질의  
자료 제공



최첨단 연구를 위한  
자료, 표준, 공급업체를  
위한 솔루션까지  
하나의 플랫폼에서  
검색가능



5G, 6G, Edge,  
Computing, IoT 등  
다양한 통신기술  
분야의 자료중  
전문적으로  
선별된 콘텐츠 제공



설계 문제에 대한  
솔루션 제공하여  
실무 엔지니어에게  
최적화

Trial가능,  
문의 02-3474-5290  
이희진 과장 [hjlee@kitis.co.kr](mailto:hjlee@kitis.co.kr)



Authorized  
Dealer

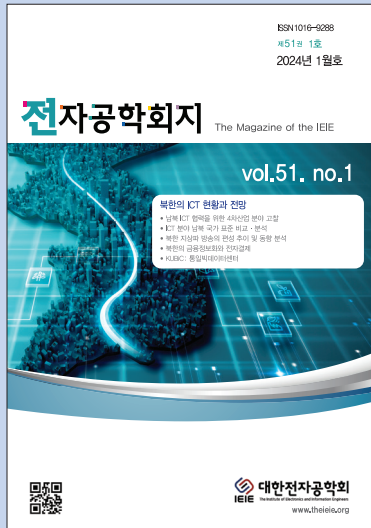


키티스 産學研情報(株)  
KITIS Info. & Co., Ltd.

[www.kitis.co.kr](http://www.kitis.co.kr) / T. 02 3474 5290

# CONTENTS

제51권 1호 (2024년 1월)



※ 학회지 1월호 표지 (vol 51. No 1)

## 회지편집위원회

- 위 원 장 황 원 준 (아주대학교 교수)
- 부위원장 김 영 로 (명지전문대학 교수)
- 위 원 김 상 범 (한국폴리텍대학 교수)
- 박 승 창 (주유오씨 대표)
- 박 진 선 (부산대학교 교수)
- 심 규 성 (한경국립대학교 교수)
- 안 성 수 (명지전문대학 교수)
- 윤 중 현 (조선이공대학교 교수)
- 이 정 석 (인하공업전문대학 교수)
- 이 철 (동국대학교 교수)
- 정 승 원 (고려대학교 교수)
- 최 욱 (인천대학교 교수)
- 사무국 편집담당  
이 안 순 부장  
TEL : (02)553-0255(내선 6)  
FAX : (02)562-4753
- 학회 홈페이지  
<http://www.theieie.org>

## 학회소식

12 신년사 / 대한전자공학회 이충용 회장

13 학회소식 / 편집부

## 특집 : 북한의 ICT 현황과 전망

16 특집편집기 / 최현규, 정교일

17 남북 ICT 협력을 위한 4차산업 분야 고찰 / 허재두

29 ICT 분야 남북 국가 표준 비교·분석 / 김서경

36 북한 지상파 방송의 편성 추이 및 동향 분석 / 서소영, 윤정후

43 북한의 금융정보화와 전자결제 / 손광수

51 KUBiC: 통일빅데이터센터 / 홍참길, 이찬주, 신민주, 유정연

## 회원광장

59 논문지 논문목차

## 정보교차로

61 국내외 학술행사 안내 / 편집부

74 특별회원사 및 후원사 명단



## 2024년도 임원 및 각 위원회 위원

|          |       |     |                                        |                                            |
|----------|-------|-----|----------------------------------------|--------------------------------------------|
| 회 장      | 수석부회장 | 고 문 | 이 충 용 (연세대학교 교수)                       | 김 기 남 (삼성전자 고문)                            |
|          |       |     | 백 광 현 (중앙대학교 교수)                       | 박 성 옥 (차세대지능반도체사업단 이사장)                    |
|          |       |     | 권 오 경 (한양대학교 석좌교수)                     | 신 희 동 (한국전자기술연구원 원장)                       |
|          |       |     | 김 영 재 (해동과학문화재단 이사장)                   | 전 영 현 (삼성전자 부회장)                           |
|          |       |     | 방 승 찬 (한국전자통신연구원 원장)                   | 최 창 식 (DB하이텍 부회장)                          |
| 감 사      | 부 회 장 | 문   | 안 승 권 (연암공과대학교 총장)                     | 전 병 우 (성균관대학교 교수) - 감사                     |
|          |       |     | 천 경 준 (씨젠 회장)                          | 구 본 태 (한국전자통신연구원 본부장) - 산학연                |
|          |       |     | 이 재 훈 (유정시스템 대표이사) - 감사                | 김 종 옥 (고려대학교 교수) - 사업총괄/대외협력               |
|          |       |     | 강 문 식 (강릉원주대학교 교수) - 교육/표준화            | 노 원 우 (연세대학교 교수) - 국제총괄/ICCE Asia/영문논문/신기술 |
|          |       |     | 권 호 복 (강원대학교 교수) - 대외협력/정책자문           | 류 수 정 (사피온코리아 대표이사) - 회원 및 여성              |
| 소사이머티 회장 | 협동부회장 | 문   | 김 진 상 (경희대학교 교수) - 운영자문/대외협력           | 이 승 호 (한밭대학교 교수) - 대외협력/지부                 |
|          |       |     | 노 태 문 (한국전자통신연구원 센터장) - 산학연            | 고 정 환 (인하공업전문대학 교수) - 산업전자                 |
|          |       |     | 송 병 철 (인하대학교 교수) - 학술총괄/SPC/하계/추계/논문편집 | 장 성 진 (삼성전자 상근고문) - 반도체                    |
|          |       |     | 정 영 모 (한성대학교 교수) - 홍보 및 정보화 총괄/회지편집    | 최 용 수 (신한대학교 교수) - 컴퓨터                     |
|          |       |     | 고 병 철 (계명대학교 교수) - 인공지능신호처리            | 김 강 태 (삼성전자 부사장)                           |
| 소사이머티 회장 | 협동부회장 | 문   | 신 오 순 (송실대학교 교수) - 통신                  | 김 영 한 (UC San Diego / 가우스랩스 대표이사)          |
|          |       |     | 주 영 복 (한국기술교육대학교 교수) - 시스템 및 제어        | 김 형 준 (한국과학기술연구원 소장)                       |
|          |       |     | 강 성 원 (한국전자통신연구원 부원장)                  | 송 문 섭 (삼텍 회장)                              |
|          |       |     | 김 상 태 (전남테크노파크 본부장)                    | 엄 낙 웅 (한국전자통신연구원 책임연구원)                    |
|          |       |     | 김 은 원 (대림대학교 교수)                       | 원 제 형 (도쿄일렉트론코리아 대표이사)                     |
| 소사이머티 회장 | 협동부회장 | 문   | 노 승 원 (LGI노텍 CTO)                      | 이 광 업 (서경대학교 교수)                           |
|          |       |     | 심 동 규 (광운대학교 교수)                       | 이 병 선 (김포대학교 교수)                           |
|          |       |     | 오 윤 제 (정보통신기획평가원 PM)                   | 이 서 규 (한국팹리스산업협회 회장)                       |
|          |       |     | 유 창 동 (KAIST 교수)                       | 이 재 관 (한국자동차연구원 소장)                        |
|          |       |     | 이 동 규 (카카오모빌리티 부사장)                    | 전 선 익 (파이낸셜뉴스 부회장)                         |
| 소사이머티 회장 | 협동부회장 | 문   | 이 상 훈 (웨이브피아 대표이사)                     | 정 준 (솔리드 대표이사)                             |
|          |       |     | 이 장 규 (텔레칩스 대표이사)                      | 강 석 주 (서강대학교 교수) - 총무                      |
|          |       |     | 인 치 호 (세명대학교 교수)                       | 권 혁 인 (중앙대학교 교수) - 사업 총괄2                  |
|          |       |     | 정 은 승 (삼성전자 고문)                        | 김 영 민 (서울대학교 교수) - 하계                      |
|          |       |     | 강 명 곤 (한국교통대학교 교수) - 기획/신기술            | 김 원 중 (한국전자통신연구원 책임연구원) - 표준화              |
| 소사이머티 회장 | 협동부회장 | 문   | 고 형 호 (충남대학교 교수) - 추계                  | 김 익 균 (한국전자통신연구원 본부장) - 하계                 |
|          |       |     | 김 영 로 (명지전문대학 교수) - 회지편집               | 김 태 옥 (연세대학교 교수) - ICCE Asia 총괄/국제협력       |
|          |       |     | 김 용 신 (고려대학교 교수) - 대외협력/산학연            | 김 훈 (인천대학교 교수) - 하계 총괄                     |
|          |       |     | 김 윤 (서울시립대학교 교수) - 사업                  | 박 철 수 (광운대학교 교수) - SPC                     |
|          |       |     | 김 재 준 (서울대학교 교수) - JSTS                | 서 병 석 (상지대학교 교수) - 홍보 및 정보화                |
| 소사이머티 회장 | 협동부회장 | 문   | 김 현 (서울과학기술대학교 교수) - ICCEC/기획          | 손 교 민 (삼성전자 마스터) - 사업                      |
|          |       |     | 동 성 수 (웅진예술과학대학교 교수) - 교육              | 연 규 봉 (한국자동차연구원 팀장) - 사업                   |
|          |       |     | 변 대 석 (삼성전자 마스터) - 교육                  | 이 강 윤 (성균관대학교 교수) - 추계 총괄                  |
|          |       |     | 선 우 경 (서울대학교 교수) - 회원 및 여성             | 이 형 민 (고려대학교 교수) - ICCE Asia               |
|          |       |     | 송 진 호 (연세대학교 교수) - ICCE Asia           | 정 승 원 (고려대학교 교수) - 하계                      |
| 소사이머티 회장 | 협동부회장 | 문   | 유 찬 세 (한국전자기술연구원 수석연구원) - 사업 총괄1       | 조 성 재 (이화여자대학교 교수) - ICCEC/재무              |
|          |       |     | 이 덕 우 (계명대학교 교수) - 논문 편집               | 한 재 호 (고려대학교 교수) - 신기술                     |
|          |       |     | 이 후 진 (한성대학교 교수) - ICCE Asia           | 고 용 남 (하나마이크론 전무)                          |
|          |       |     | 정 일 권 (한국전자통신연구원 본부장) - 사업             | 김 현 수 (삼성전자 상무)                            |
|          |       |     | 조 성 현 (한양대학교 교수) - 논문편집 총괄             | 서 경 열 (뷰웍스 부사장)                            |
| 소사이머티 회장 | 협동부회장 | 문   | 황 원 준 (아주대학교 교수) - 회지편집                | 우 정 호 (비전텍스트 대표이사)                         |
|          |       |     | 강 석 판 (LG전자 상무)                        | 이 도 훈 (국가보안기술연구소 수석연구원)                    |
|          |       |     | 김 동 현 (ICTK 대표이사)                      | 이 수 인 (텔레칩스 상무)                            |
|          |       |     | 배 순 민 (케이티 Lab장)                       | 천 이 우 (넥스트칩 연구소장)                          |
|          |       |     | 오 의 열 (LG디스플레이 연구위원)                   | 한 은 혜 (에스에스앤씨 대표이사)                        |
| 소사이머티 회장 | 협동부회장 | 문   | 윤 영 권 (삼성전자 마스터)                       | 홍 국 태 (LX세미콘 연구위원)                         |
|          |       |     | 이 수 민 (한국센서연구소 대표이사)                   | 궁 재 하 (고려대학교 교수) - 대외협력                    |
|          |       |     | 조 영 민 (SkyMirr CEO)                    |                                            |
|          |       |     | 최 성 민 (해치텍 대표이사)                       |                                            |
|          |       |     | 함 철 희 (삼성전자 마스터)                       |                                            |
| 이 사      |       |     | 공 규 역 (한성대학교 교수) - 홍보/정보화              |                                            |

## 협동이사

권 구 덕 (강원대학교 교수) - 기획  
 권 태 수 (서울과학기술대학교 교수) - 정보화  
 김 선 옥 (고려대학교 교수) - 교육  
 김 소 영 (성균관대학교 교수) - JSTS  
 김 재 욱 (한국과학기술연구원 선임연구원) - 학술(하계)  
 김 혁 (서울시립대학교 교수) - 교육  
 문 상 미 (나사렛대학교 교수) - 여성/회원  
 배 현 철 (한국전자통신연구원 책임연구원) - 학술(추계)  
 변 영 재 (UNIST 교수) - ICCE Asia  
 안 상 철 (한국과학기술연구원 책임연구원) - 신기술  
 안 호 균 (한국전자통신연구원 실장) - 사업  
 윤 상 민 (국민대학교 교수) - 신기술  
 이 구 순 (파이낸셜뉴스 이사) - 홍보  
 이 영 택 (ASML 전문) - 교육  
 이 철 (동국대학교 교수) - 학회지  
 임 동 구 (전북대학교 교수) - 정보화  
 장 지 원 (연세대학교 교수) - 학회지  
 정 해 준 (경희대학교 교수) - 국문논문  
 진 성 훈 (인천대학교 교수) - 학술(하계)  
 최 광 성 (한국전자통신연구원 실장) - 대외협력  
 최 영 규 (인하대학교 교수) - 학술(하계)  
 최 재 혁 (서울대학교 교수) - ICCE Asia  
 하 정 우 (네이버 SI연구소장) - 신기술  
 한 동 국 (국민대학교 교수) - 사업  
 한 태 희 (성균관대학교 교수) - 국문논문  
 허 재 두 (한국전자통신연구원 책임연구원) - 사업  
 황 태 호 (한국전자기술연구원 본부장) - 학술(하계)  
 구 민 석 (인천대학교 교수) - 기획  
 권 경 하 (KAIST 교수) - 사업  
 김 건 우 (목포대학교 교수) - 회원  
 김 기 현 (전북대학교 교수) - 회원  
 김 대 영 (순천향대학교 교수) - 회원  
 김 사 혁 (KISDI 책임연구원) - 대외협력  
 김 정 석 (가천대학교/셀리코 교수/대표이사) - 대외협력  
 김 형 진 (인하대학교 교수) - 회원/여성  
 민 경 식 (국민대학교 교수) - JSTS  
 배 준 성 (강원대학교 교수) - 정보화  
 서 민 재 (가천대학교 교수) - 홍보/정보화  
 서 중 열 (LG전자 그룹장) - 산학연  
 송 준 영 (인천대학교 교수) - 홍보  
 신 세 운 (POSTECH 교수) - 사업  
 오 윤 호 (고려대학교 교수) - 학술(추계)  
 유 동 훈 (디시일로 연구소장) - 산학연  
 윤 명 국 (이화여자대학교 교수) - 신기술  
 윤 희 인 (UNIST 교수) - 홍보  
 이 재 규 (삼성전자 마스터) - 산학연  
 이 정 원 (서울대학교 교수) - 회원/여성  
 임 승 찬 (한경국립대학교 교수) - 국제협력  
 정 민 채 (세종대학교 교수) - 국문논문  
 정 성 영 (차세대융합기술연구원 실장) - 학술(하계)  
 정 재 용 (인천대학교 교수) - 학회지  
 채 주 형 (광운대학교 교수) - 총무  
 최 욱 (인천대학교 교수) - 학회지  
 한 상 욱 (삼성전자 연구원) - 학술(하계)

권 기 록 (부경대학교 교수) - 학술(하계)  
 김 민 규 (LG이노텍 상무) - 산학연  
 김 성 우 (서울대학교 교수) - 대외협력  
 김 유 철 (LG SI연구원 부부장) - 신기술  
 김 중 현 (고려대학교 교수) - 사업  
 류 은 석 (성균관대학교 교수) - 사업  
 박 성 정 (건국대학교 교수) - 국제협력  
 백 종 덕 (연세대학교 교수) - 신기술  
 안 광 호 (한국전자기술연구원 본부장) - 대외협력  
 안 성 수 (명지전문대학 교수) - 학회지  
 원 용 욱 (명지대학교 교수) - 신기술  
 윤 종 윤 (파두 사장) - 교육  
 이 상 만 (고려대학교 교수) - 산학연  
 이 창 우 (가톨릭대학교 교수) - 국제협력  
 이 태 동 (국제대학교 교수) - 홍보/정보화  
 장 성 욱 (카카오모빌리티 부사장) - 신기술  
 전 동 석 (서울대학교 교수) - 학술(하계)  
 제 민 규 (KAIST 교수) - ICCE Asia  
 채 관 엽 (삼성전자 마스터) - 대외협력  
 최 병 호 (한국전자기술연구원 연구소장) - 산학연  
 최 재 욱 (가천대학교 교수) - 국문논문  
 최 정 욱 (한양대학교 교수) - 학회지  
 하 태 준 (광운대학교 교수) - 학술(추계)  
 한 진 호 (한국전자통신연구원 책임연구원) - 국제협력  
 함 범 섭 (연세대학교 교수) - 학술(하계)  
 황 진 영 (한국항공대학교 교수) - 홍보  
 권 건 우 (홍익대학교 교수) - 학술(하계)  
 권 중 원 (한국산업기술시험원 책임연구원) - 학술(추계)  
 김 근 영 (한국전자통신연구원 연구원) - 학술(하계)  
 김 도 훈 (한국전자통신연구원 박사) - 표준화  
 김 범 현 (한양대학교 교수) - 정보화  
 김 승 환 (한국전자통신연구원 책임연구원) - 학술(추계)  
 김 현 우 (고려대학교 교수) - 신기술  
 류 성 주 (서강대학교 교수) - 학술(하계)  
 박 관 서 (연세대학교 교수) - 학술(추계)  
 배 준 호 (가천대학교 교수) - 표준화  
 서 봉 상 (올프랜드 상무) - 홍보/정보화  
 송 익 현 (한양대학교 교수) - 회원  
 송 철 (DGIST 교수) - 신기술  
 심 민 섭 (경상국립대학교 교수) - 회원  
 유 경 창 (삼성전자 수석연구원) - 회원  
 유 성 철 (쌍용정보통신 상무) - 홍보/정보화  
 윤 상 훈 (한국전자기술연구원 책임연구원) - 사업  
 이 권 형 (LG전자 팀장) - 학술(하계)  
 이 정 석 (인하공업전문대학 교수) - 학회지  
 임 매 순 (한국과학기술연구원 책임연구원) - 사업  
 장 지 수 (삼성전자 PE) - 사업  
 정 방 철 (충남대학교 교수) - 정보화  
 정 완 영 (KAIST 교수) - 홍보  
 차 철 욱 (한국전자기술연구원 센터장) - 표준화  
 최 강 선 (한국기술교육대학교 교수) - SPC  
 추 민 성 (한양대학교 교수) - 기획  
 홍 성 완 (서강대학교 교수) - 대외협력

## 지부장 명단

강 원 지 부  
 대구·경북지부  
 부산·경남·울산지부  
 제 주 지 부  
 호 서 지 부  
 미 국

강 문 식 (강릉원주대학교 교수)  
 이 찬 수 (영남대학교 교수)  
 고 진 환 (경상국립대학교 교수)  
 고 석 준 (제주대학교 교수)  
 강 윤 희 (백석대학교 교수)  
 최 명 준 (텔레다인 박사)

광주·전남지부  
 대전·충남지부  
 전 북 지 부  
 충 북 지 부  
 일 본  
 러 시 아 지 부

최 수 일 (전남대학교 교수)  
 김 철 영 (충남대학교 교수)  
 이 주 연 (전주비전대학교 교수)  
 조 문 규 (한국교통대학교 교수)  
 백 인 천 (AZU대학교 교수)  
 Prof. Edis B. TEN (National University of Science and Technology)



## 위원회 명단

### 자문위원회

|      |                    |
|------|--------------------|
| 위원장  | 박 항 구 (소암시스템 회장)   |
| 부위원장 | 박 성 한 (한양대학교 명예교수) |
| 위원   | 고 성 제 (고려대학교 명예교수) |
|      | 김 성 대 (KAIST 명예교수) |
|      | 김 재 희 (연세대학교 명예교수) |
|      | 박 규 태 (연세대학교 명예교수) |
|      | 서 승 우 (서울대학교 교수)   |
|      | 이 문 기 (연세대학교 명예교수) |
|      | 이 진 구 (동국대학교 명예교수) |
|      | 임 혜 숙 (이화여자대학교 교수) |
|      | 정 정 화 (한양대학교 명예교수) |
|      | 홍 승 홍 (인하대학교 명예교수) |

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| 공 준 진 (삼성전자공과대학교 주임교수) | 구 용 서 (단국대학교 석좌교수)    |
| 김 수 중 (경북대학교 명예교수)     | 김 영 권 (건국대학교 명예교수)    |
| 나 정 웅 (KAIST 명예교수)     | 문 영 식 (한양대학교 명예교수)    |
| 박 진 옥 (육군사관학교 명예교수)    | 백 준 기 (중앙대학교 교수)      |
| 성 광 모 (서울대학교 명예교수)     | 윤 종 용 (한국공학교육인증원 이사장) |
| 이 상 설 (한양대학교 명예교수)     | 이 재 홍 (서울대학교 명예교수)    |
| 이 태 원 (고려대학교 명예교수)     | 임 제 탁 (한양대학교 명예교수)    |
| 전 국 진 (서울대학교 명예교수)     | 전 홍 태 (중앙대학교 명예교수)    |
| 천 경 준 (씨젠 회장)          | 홍 대 식 (연세대학교 교수)      |

### 기획위원회

|      |                    |
|------|--------------------|
| 위원장  | 강 명 곤 (한국교통대학교 교수) |
| 부위원장 | 김 현 (서울과학기술대학교 교수) |
| 위원   | 구 민 석 (인천대학교 교수)   |
|      | 배 종 호 (국민대학교 교수)   |
|      | 조 문 규 (한국교통대학교 교수) |

|                  |                      |
|------------------|----------------------|
| 권 구 덕 (강원대학교 교수) | 권 민 우 (강릉원주대학교 교수)   |
| 송 익 현 (한양대학교 교수) | 심 원 보 (서울과학기술대학교 교수) |
| 채 주 형 (광운대학교 교수) | 추 민 성 (한양대학교 교수)     |

### 학술연구위원회 - 하계

|     |                    |
|-----|--------------------|
| 위원장 | 김 훈 (인천대학교 교수)     |
| 위원  | 강 문 식 (강릉원주대학교 교수) |
|     | 김 영 민 (서울대학교 교수)   |
|     | 이 권 형 (LG전자 팀장)    |
|     | 정 승 원 (고려대학교 교수)   |
|     | 한 상 옥 (삼성전자 연구원)   |

|                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| 김 근 영 (한국전자통신연구원 연구원) | 김 도 현 (제주대학교 교수)      |
| 김 익 군 (한국전자통신연구원 본부장) | 김 혁 (서울시립대학교 교수)      |
| 인 치 호 (세명대학교 교수)      | 정 성 업 (차세대융합기술연구원 실장) |
| 조 성 현 (한양대학교 교수)      | 진 성 훈 (인천대학교 교수)      |
| 한 재 호 (고려대학교 교수)      |                       |

### 학술연구위원회 - 추계

|     |                   |
|-----|-------------------|
| 위원장 | 이 강 윤 (성균관대학교 교수) |
| 위원  | 고 형 호 (충남대학교 교수)  |
|     | 박 관 서 (연세대학교 교수)  |
|     | 하 태 준 (광운대학교 교수)  |

|                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| 권 종 원 (한국산업기술시험원 책임연구원) | 김 승 환 (한국전자통신연구원 책임) |
| 배 현 철 (한국전자통신연구원 책임연구원) | 오 윤 호 (고려대학교 교수)     |

### 논문편집위원회

|     |                         |
|-----|-------------------------|
| 위원장 | 조 성 현 (한양대학교 교수)        |
| 위원  | 강 성 복 (한국생산기술연구원 수석연구원) |
|     | 권 종 원 (한국산업기술시험원 책임연구원) |
|     | 김 상 범 (한국폴리텍대학 교수)      |
|     | 김 영 선 (대림대학교 교수)        |
|     | 여 영 정 (연세대학교 교수)        |
|     | 이 덕 우 (계명대학교 교수)        |
|     | 조 성 인 (동국대학교 교수)        |

|                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| 강 제 원 (이화여자대학교 교수)      | 권 구 덕 (강원대학교 교수)   |
| 김 기 연 (한국산업기술시험원 선임연구원) | 김 명 선 (한성대학교 교수)   |
| 김 선 용 (건국대학교 교수)        | 김 영 로 (명진전문대학 교수)  |
| 김 학 구 (중앙대학교 교수)        | 심 규 성 (한경국립대학교 교수) |
| 유 재 준 (UNIST 교수)        | 윤 중 현 (조선이공대학교 교수) |
| 이 중 호 (숭실대학교 교수)        | 임 민 중 (동국대학교 교수)   |
| 최 재 용 (가천대학교 교수)        | 추 민 성 (한밭대학교 교수)   |

### 국제협력위원회

|     |                    |
|-----|--------------------|
| 위원장 | 노 원 우 (연세대학교 교수)   |
| 위원  | 김 태 욱 (연세대학교 교수)   |
|     | 임 승 찬 (한경국립대학교 교수) |

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| 박 성 정 (건국대학교 교수)        | 이 창 우 (가톨릭대학교 교수) |
| 한 진 호 (한국전자통신연구원 책임연구원) |                   |

### 대외협력위원회

|     |                           |
|-----|---------------------------|
| 위원장 | 김 용 신 (고려대학교 교수)          |
| 위원  | 궁 재 하 (고려대학교 교수)          |
|     | 김 정 석 (가천대학교/셀리코 교수/대표이사) |
|     | 최 광 성 (한국전자통신연구원 실장)      |

|                       |                  |
|-----------------------|------------------|
| 김 사 혁 (KISDI 책임연구원)   | 김 성 우 (서울대학교 교수) |
| 안 광 호 (한국전자기술연구원 본부장) | 채 관 업 (삼성전자 마스터) |
| 홍 성 완 (서강대학교 교수)      |                  |

## 회원관리위원회

|       |                    |                  |                    |
|-------|--------------------|------------------|--------------------|
| 위 원 장 | 선 우 경 (서울대학교 교수)   |                  |                    |
| 위 원   | 김 건 우 (목포대학교 교수)   | 김 기 현 (전북대학교 교수) | 김 대 영 (순천향대학교 교수)  |
|       | 김 민 주 (단국대학교 교수)   | 김 민 휘 (중앙대학교 교수) | 김 형 진 (인하대학교 교수)   |
|       | 문 상 미 (나사렛대학교 교수)  | 송 익 현 (한양대학교 교수) | 심 민 섭 (경상국립대학교 교수) |
|       | 유 경 창 (삼성전자 수석연구원) | 이 정 원 (서울대학교 교수) |                    |

## 회지편집위원회

|         |                     |                   |                    |
|---------|---------------------|-------------------|--------------------|
| 위 원 장   | 황 원 준 (아주대학교 교수)    |                   |                    |
| 부 위 원 장 | 김 영 로 (명지전문대학 교수)   |                   |                    |
| 위 원     | 김 상 범 (한국폴리텍대학 교수)  | 박 승 창 (유오씨 대표)    | 박 진 선 (부산대학교 교수)   |
|         | 심 규 성 (한경국립대학교 교수)  | 안 성 수 (명지전문대학 교수) | 윤 중 현 (조선이공대학교 교수) |
|         | 이 정 석 (인하공업전문대학 교수) | 이 철 (동국대학교 교수)    | 정 승 원 (고려대학교 교수)   |
|         | 최 욱 (인천대학교 교수)      |                   |                    |

## 사업위원회

|         |                         |                  |                     |
|---------|-------------------------|------------------|---------------------|
| 위 원 장   | 유 찬 세 (한국전자기술연구원 수석연구원) |                  |                     |
| 부 위 원 장 | 권 혁 인 (중앙대학교 교수)        |                  |                     |
| 위 원     | 김 윤 (서울시립대학교 교수)        | 김 중 현 (고려대학교 교수) | 류 은 석 (성균관대학교 교수)   |
|         | 선우명훈 (아주대학교 교수)         | 손 교 민 (삼성전자 마스터) | 연 규 봉 (한국자동차연구원 팀장) |
|         | 정 일 권 (한국전자통신연구원 본부장)   |                  |                     |

## 교육연구위원회

|       |                      |                      |                       |
|-------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 위 원 장 | 변 대 석 (삼성전자 마스터)     | 동 성 수 (용인예술과학대학교 교수) |                       |
| 위 원   | 김 선 욱 (고려대학교 교수)     | 김 혁 (서울시립대학교 교수)     | 류 현 석 (서울대학교 교수)      |
|       | 박 영 우 (TEL 부사장)      | 변 영 재 (UNIST 교수)     | 윤 종 윤 (파두 대표이사)       |
|       | 이 영 택 (ASML 전무)      | 이 후 진 (한성대학교 교수)     | 정 성 업 (차세대융합기술연구원 실장) |
|       | 최 병 수 (한국전자통신연구원 박사) |                      |                       |

## 홍보/정보화위원회

|       |                   |                      |                    |
|-------|-------------------|----------------------|--------------------|
| 위 원 장 | 서 병 석 (상지대학교 교수)  |                      |                    |
| 위 원   | 공 규 열 (한성대학교 교수)  | 권 태 수 (서울과학기술대학교 교수) | 김 범 현 (한양대학교 교수)   |
|       | 배 준 성 (강원대학교 교수)  | 서 민 재 (가천대학교 교수)     | 서 봉 상 (올포랜드 상무)    |
|       | 송 준 영 (인천대학교 교수)  | 유 성 철 (쌍용정보통신 상무)    | 윤 희 인 (UNIST 교수)   |
|       | 이 구 순 (파이낸셜뉴스 이사) | 이 태 동 (국제대학교 교수)     | 임 동 구 (전북대학교 교수)   |
|       | 정 방 철 (충남대학교 교수)  | 정 완 영 (KAIST 교수)     | 황 진 영 (한국항공대학교 교수) |

## 표준화위원회

|           |                         |                      |                      |
|-----------|-------------------------|----------------------|----------------------|
| 위 원 장     | 김 원 종 (한국전자통신연구원 책임연구원) |                      |                      |
| 부 위 원 장   | 연 규 봉 (한국자동차연구원 팀장)     |                      |                      |
| 위 원 (간 사) | 김 도 훈 (한국전자통신연구원 박사)    |                      |                      |
| 위 원       | 권 기 원 (성균관대학교 교수)       | 김 성 동 (서울과학기술대학교 교수) | 박 재 영 (광운대학교 교수)     |
|           | 배 준 호 (가천대학교 교수)        | 이 상 근 (성균관대학교 교수)    | 좌 성 훈 (서울과학기술대학교 교수) |
|           | 차 철 웅 (한국전자기술연구원 센터장)   |                      |                      |

## 신기술위원회

|       |                    |                  |                  |
|-------|--------------------|------------------|------------------|
| 위 원 장 | 한 재 호 (고려대학교 교수)   |                  |                  |
| 위 원   | 고 정 길 (연세대학교 교수)   | 김 혁 (서울시립대학교 교수) | 김 현 우 (고려대학교 교수) |
|       | 송 철 (DGIST 교수)     | 원 용 욱 (명지대학교 교수) | 윤 상 민 (국민대학교 교수) |
|       | 장 현 재 (KIST 선임연구원) |                  |                  |

## 지부담당위원회

|       |                    |                  |                    |
|-------|--------------------|------------------|--------------------|
| 위 원 장 | 이 승 호 (한밭대학교 교수)   |                  |                    |
| 위 원   | 강 문 식 (강릉원주대학교 교수) | 강 윤 희 (백석대학교 교수) | 고 석 준 (제주대학교 교수)   |
|       | 고 진 환 (경상국립대학교 교수) | 김 철 영 (충남대학교 교수) | 이 주 연 (전주비전대학교 교수) |
|       | 이 찬 수 (영남대학교 교수)   | 최 수 일 (전남대학교 교수) | 조 문 규 (한국교통대학교 교수) |



## 선거관리위원회

|     |                    |                  |                    |
|-----|--------------------|------------------|--------------------|
| 위원장 | 전 홍 태 (중앙대학교 교수)   |                  |                    |
| 위원  | 강 명 곤 (한국교통대학교 교수) | 강 석 주 (서강대학교 교수) | 조 성 재 (이화여자대학교 교수) |
|     | 조 성 현 (한양대학교 교수)   | 한 재 호 (고려대학교 교수) |                    |

## 포상위원회

|           |                    |                  |                  |
|-----------|--------------------|------------------|------------------|
| 위원장       | 임 해 숙 (이화여자대학교 교수) |                  |                  |
| 위원        | 강 명 곤 (한국교통대학교 교수) | 김 훈 (인천대학교 교수)   | 백 광 현 (중앙대학교 교수) |
|           | 조 성 재 (이화여자대학교 교수) | 조 성 현 (한양대학교 교수) |                  |
| 위원 및 간사겸임 | 강 석 주 (서강대학교 교수)   |                  |                  |

## 인사위원회

|     |                    |                    |                  |
|-----|--------------------|--------------------|------------------|
| 위원장 | 이 총 용 (연세대학교 교수)   |                    |                  |
| 위원  | 강 석 주 (서강대학교 교수)   | 김 현 (서울과학기술대학교 교수) | 백 광 현 (중앙대학교 교수) |
|     | 조 성 재 (이화여자대학교 교수) |                    |                  |

## JSTS 편집위원회

|     |                    |                    |                   |
|-----|--------------------|--------------------|-------------------|
| 위원장 | 김 재 준 (서울대학교 교수)   |                    |                   |
| 위원  | 강 명 곤 (한국교통대학교 교수) | 강 인 만 (경북대학교 교수)   | 권 혁 인 (중앙대학교 교수)  |
|     | 김 상 범 (서울대학교 교수)   | 김 상 완 (서강대학교 교수)   | 김 소 영 (성균관대학교 교수) |
|     | 김 윤 (서울시립대학교 교수)   | 김 지 훈 (이화여자대학교 교수) | 남 일 구 (부산대학교 교수)  |
|     | 민 경 식 (국민대학교 교수)   | 서 문 교 (성균관대학교 교수)  | 신 민 철 (KAIST 교수)  |
|     | 이 가 원 (충남대학교 교수)   | 이 강 윤 (성균관대학교 교수)  | 전 동 석 (서울대학교 교수)  |
|     | 정 재 경 (한양대학교 교수)   | 조 성 재 (이화여자대학교 교수) | 조 일 환 (명지대학교 교수)  |
|     | 차 호 영 (홍익대학교 교수)   | 최 우 석 (서울대학교 교수)   | 최 우 영 (서울대학교 교수)  |
|     | 한 재 덕 (한양대학교 교수)   |                    |                   |

## SPC위원회

|             |                          |                      |                         |
|-------------|--------------------------|----------------------|-------------------------|
| 위원장         | 박 철 수 (광운대학교 교수)         | 송 병 철 (인하대학교 교수)     |                         |
| 자문위원        | 김 선 욱 (고려대학교 교수)         | 김 창 수 (고려대학교 교수)     | 백 준 기 (중앙대학교 교수)        |
|             | 심 동 규 (광운대학교 교수)         | 임 해 숙 (이화여자대학교 교수)   | 전 병 우 (성균관대학교 교수)       |
|             | 조 남 익 (서울대학교 교수)         | 조 민 호 (고려대학교 교수)     |                         |
| 운영위원 (간사)   | 공 경 보 (부산대학교 교수)         | 조 성 인 (동국대학교 교수)     | 홍 승 혁 (수원대학교 교수)        |
| 운영위원        | 김 종 욱 (고려대학교 교수)         | 유 양 모 (서강대학교 교수)     | 최 강 선 (한국기술교육대학교 교수)    |
| 운영위원 겸 편집위원 | 강 석 주 (서강대학교 교수)         | 김 영 민 (홍익대학교 교수)     | 김 원 준 (건국대학교 교수)        |
|             | 김 재 곤 (한국항공대학교 교수)       | 서 영 호 (광운대학교 교수)     | 이 채 은 (인하대학교 교수)        |
|             | 정 승 원 (고려대학교 교수)         | 황 원 준 (아주대학교 교수)     | 황 인 철 (강원대학교 교수)        |
| 편집위원        | 권 건 우 (홍익대학교 교수)         | 권 준 석 (중앙대학교 교수)     | 김 병 서 (홍익대학교 교수)        |
|             | 김 영 빈 (중앙대학교 교수)         | 김 용 태 (경북대학교 교수)     | 김 원 중 (한국전자통신연구원 책임연구원) |
|             | 김 진 술 (전남대학교 교수)         | 김 태 석 (광운대학교 교수)     | 김 태 환 (한국항공대학교 교수)      |
|             | 김 현 (서울과학기술대학교 교수)       | 남 일 구 (부산대학교 교수)     | 민 경 식 (국민대학교 교수)        |
|             | 박 승 창 (유오씨 대표이사)         | 신 영 주 (고려대학교 교수)     | 신 오 순 (송실대학교 교수)        |
|             | 엄 찬 호 (중앙대학교 교수)         | 오 지 형 (중앙대학교 교수)     | 오 태 현 (POSTECH 교수)      |
|             | 오 현 우 (쓰리웨이스소프트 기업 연구소장) | 우 성 민 (한국기술교육대학교 교수) | 유 지 현 (광운대학교 교수)        |
|             | 윤 은 준 (경일대학교 교수)         | 이 재 훈 (고려대학교 교수)     | 이 철 (동국대학교 교수)          |
|             | 이 후 진 (한성대학교 교수)         | 이 훈 (부경대학교 교수)       | 임 성 훈 (DGIST 교수)        |
|             | 장 승 진 (한밭대학교 교수)         | 장 주 용 (광운대학교 교수)     | 장 훈 석 (한국전자기술연구원 선임연구원) |
|             | 장 희 선 (평택대학교 교수)         | 정 성 윤 (영남대학교 교수)     | 조 성 현 (한양대학교 교수)        |
|             | 진 훈 (경기대학교 교수)           | 최 상 호 (광운대학교 교수)     | 황 성 운 (가천대학교 교수)        |

## Society 명단

### 통신소사이터티

|           |                                   |                                    |                      |
|-----------|-----------------------------------|------------------------------------|----------------------|
| 회 장       | 신 오 순 (숭실대학교 교수)                  | 김 재 현 (아주대학교 교수)                   | 김 진 영 (광운대학교 교수)     |
| 부 회 장     | 김 선 웅 (건국대학교 교수)                  | 오 정 근 (ATNS 대표이사)                  | 윤 석 현 (단국대학교 교수)     |
|           | 김 훈 (인천대학교 교수)                    | 이 재 진 (숭실대학교 교수)                   | 이 정 우 (중앙대학교 교수)     |
|           | 이 인 규 (고려대학교 교수)                  | 허 준 (고려대학교 교수)                     |                      |
| 감 사       | 최 천 원 (단국대학교 교수)                  | 이 흥 노 (광주과학기술원 교수)                 |                      |
| 협 동 부 회 장 | 유 명 식 (숭실대학교 교수)                  | 김 연 은 (브로던 대표이사)                   | 김 영 한 (숭실대학교 교수)     |
|           | 김 병 남 (에이스테크놀로지 연구소장)             | 방 승 찬 (한국전자통신연구원 원장)               | 연 철 홀 (LGT 상무)       |
|           | 김 웅 석 (답스 대표이사)                   | 장 병 수 (이노벨류네트웍스 부사장)               | 정 현 규 (한국전자통신연구원 부장) |
|           | 이 재 훈 (유정시스템 대표이사)                |                                    |                      |
|           | 조 인 호 (에이스테크놀로지 박사)               | 김 성 훈 (한국전자통신연구원 박사)               | 김 정 호 (이화여자대학교 교수)   |
| 이 사       | 김 광 순 (연세대학교 교수)                  | 김 중 현 (고려대학교 교수)                   | 서 철 현 (숭실대학교 교수)     |
|           | 김 준 수 (한국공학대학교 교수)                | 손 인 수 (동국대학교 교수)                   | 신 수 웅 (금오공과대학교 교수)   |
|           | 성 원 진 (서강대학교 교수)                  | 윤 중 호 (한국항공대학교 교수)                 | 윤 지 훈 (서울과학기술대학교 교수) |
|           | 신 요 안 (숭실대학교 교수)                  | 이 재 훈 (동국대학교 교수)                   | 이 중 호 (숭실대학교 교수)     |
|           | 이 예 훈 (서울과학기술대학교 교수)              | 임 중 태 (홍익대학교 교수)                   | 장 석 호 (건국대학교 교수)     |
|           | 이 호 경 (홍익대학교 교수)                  | 조 성 래 (중앙대학교 교수)                   | 조 성 현 (한양대학교 교수)     |
|           | 정 소 이 (아주대학교 교수)                  | 최 진 식 (한양대학교 교수)                   | 허 서 원 (홍익대학교 교수)     |
|           | 최 지 웅 (대구경북과학기술원 교수)              | 황 승 훈 (동국대학교 교수)                   | 황 인 태 (전남대학교 교수)     |
| 간 사       | 홍 인 기 (경희대학교 교수)                  | 정 소 이 (아주대학교 교수)                   |                      |
| 연구회위원장    | 김 중 현 (고려대학교 교수)                  | 윤 상 민 (국민대학교 교수) - 지능형네트워크         |                      |
|           | 최 영 준 (아주대학교 교수) - 통신             | 이 철 기 (아주대학교 교수) - ITS             |                      |
|           | 조 춘 식 (한국항공대학교 교수) - 마이크로파 및 전파전자 | 허 재 두 (한국전자통신연구원 본부장) - 무선 PAN/BAN |                      |
|           | 김 강 욱 (경북대학교 교수) - 군사전자           |                                    |                      |

### 반도체소사이터티

|         |                                     |                                          |                         |
|---------|-------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------|
| 회 장     | 장 성 진 (삼성전자 상근교문)                   | 권 오 경 (한양대학교 교수, 반소전임회장)                 | 김 영 환 (POSTECH 교수)      |
| 자 문 위 원 | 공 준 진 (삼성전자 마스터/ 주임교수)              | 김 진 상 (경희대학교 총장, 반소전임회장)                 | 김 희 석 (청주대학교 교수)        |
|         | 김 재 석 (연세대학교 교수)                    | 선우명훈 (아주대학교 교수, 반소전임회장)                  | 손 보 익                   |
|         | 박 홍 준 (POSTECH 교수)                  | 신 현 철 (한양대학교 교수, 반소전임회장)                 | 우 남 성 (반소전임회장)          |
|         | 신 윤 승 (반소전임회장)                      | 임 신 일 (서경대학교 교수)                         | 임 형 규 (반소전임회장)          |
|         | 이 승 훈 (서강대학교 교수)                    | 정 연 모 (경희대학교 교수)                         | 정 항 근 (전북대학교 교수)        |
|         | 전 영 현 (삼성전자 부회장, 반소전임회장)            | 조 경 순 (한국외국어대학교 교수)                      | 조 상 복 (울산대학교 교수)        |
|         | 소 경 신 (시놀시스 사장)                     | 최 기 영 (서울대학교 교수)                         | 최 승 중 (웰랑 대표이사)         |
|         | 조 중 회 (인천대학교 교수, 반소전임회장)            | 허 영 (실리콘마이터스 회장)                         |                         |
| 감 사     | 이 윤 중 (KAIST 교수)                    | 이 광 영 (서경대학교 교수)                         |                         |
| 부 회 장   | 이 강 웅 (성균관대학교 교수)                   | 고 대 협 (LX세미콘 연구소장)                       | 이 한 호 (인하대학교 교수)        |
|         | 박 영 우 (EXICON 사장)                   | 최 중 호 (서울시립대학교 교수)                       | 김 동 규 (한양대학교 교수)        |
|         | 이 희 덕 (충남대학교 교수)                    |                                          |                         |
| 총 무 이 사 | 안 기 현 (한국반도체산업협회 전무)                | 김 지 훈 (이화여자대학교 교수)                       | 김 현 (서울과학기술대학교 교수)      |
|         | 고 형 호 (충남대학교 교수)                    | 박 종 선 (고려대학교 교수)                         | 윤 찬 호 (삼성전자 마스터)        |
|         | 류 현 석 (서울대학교 교수)                    |                                          |                         |
| 편 집 이 사 | 황 상 준 (삼성전자 부사장)                    | 유 창 식 (삼성전자 부사장)                         | 조 성 재 (이화여자대학교 교수)      |
|         | 노 정 진 (한양대학교 교수)                    |                                          |                         |
| 학 술 이 사 | 한 태 희 (성균관대학교 교수)                   | 김 철 우 (고려대학교 교수)                         | 범 진 욱 (서강대학교 교수)        |
|         | 김 진 구 (인하대학교 교수)                    | 송 민 규 (동국대학교 교수)                         | 이 병 훈 (POSTECH 교수)      |
|         | 변 영 재 (UNIST 교수)                    | 이 혁 재 (서울대학교 교수)                         | 이 희 덕 (충남대학교 교수)        |
|         | 이 승 호 (한밭대학교 교수)                    | 정 진 군 (전북대학교 교수)                         | 차 호 영 (홍익대학교 교수)        |
|         | 인 치 호 (세명대학교 교수)                    | 최 정 환 (한양대학교 교수)                         |                         |
| 사 업 이 사 | 최 우 영 (연세대학교 교수)                    | 공 배 선 (성균관대학교 교수)                        | 공 정 택 (성균관대학교 교수)       |
|         | 김 운 병 (삼성전자 마스터)                    | 김 소 영 (성균관대학교 교수)                        | 김 시 호 (연세대학교 교수)        |
|         | 김 동 순 (세종대학교 교수)                    | 김 원 중 (한국전자통신연구원 실장)                     | 김 중 선 (홍익대학교 교수)        |
|         | 김 웅 석 (성균관대학교 교수)                   | 백 광 현 (중앙대학교 교수)                         | 변 대 석 (삼성전자 마스터)        |
|         | 니 영 선 (LX세미콘 상무)                    | 송 용 호 (삼성전자 부사장)                         | 엄 낙 웅 (한국전자통신연구원 책임연구원) |
|         | 손 고 민 (삼성전자 마스터)                    | 이 상 훈 (웨이브피아 대표)                         | 조 태 제 (DGIST 교수)        |
|         | 오 정 우 (연세대학교 교수)                    | 최 병 호 (한국전자기술연구원 연구소장)                   | 최 윤 경 (고려대학교 교수)        |
|         | 최 규 명 (서울대학교 교수)                    |                                          |                         |
|         | 최 준 림 (경북대학교 교수)                    | 이 성 수 (숭실대학교 교수)                         |                         |
| 재 무 이 사 | 권 기 원 (성균관대학교 교수)                   | 김 동 현 (ICTK 사장)                          | 김 보 은 (라운텍 사장)          |
| 산 학 이 사 | 김 경 수 (넥스트칩 대표이사)                   | 나 준 호 (실리콘웍스 전무)                         | 손 채 철                   |
|         | 김 준 석 (ADT 사장)                      | 신 용 석 (케이던스코리아 사장)                       | 오 문 욱 (삼성전자 부사장)        |
|         | 송 태 훈 (휴인스 사장)                      | 이 장 규 (텔레칩스 대표이사)                        |                         |
|         | 이 도 영 (옵토레인 사장)                     | 문 웅 (숭실대학교 교수)                           |                         |
| 회 원 이 사 | 노 원 우 (연세대학교 교수)                    | 김 상 인 (아주대학교 교수) - 광파워전자공학               |                         |
| 연구회위원장  | 최 우 영 (서울대학교 교수) - 반도체소재            | 황 인 철 (강원대학교 교수) - RF집적회로                |                         |
|         | 이 강 윤 (성균관대학교 교수) - SoC설계           | 김 익 군 (한국전자통신연구원 본부장) - 정보보안시스템          |                         |
|         | 정 원 영 (강원공업 본부장) - PCB&Package      | 김 한 구 (삼성전자공과대학교 교수) - ESD/EOS & Latchup |                         |
|         | 장 익 준 (경희대학교 교수) - 내방사선 반도체 설계 및 소자 |                                          |                         |
|         | 노 원 우 (연세대학교 교수) - 인 메모리 컴퓨팅        |                                          |                         |
| 협 동 위 원 | 강 명 곤 (한국교통대학교 교수)                  | 강 석 형 (POSTECH 교수)                       | 권 구 덕 (강원대학교 교수)        |
|         | 권 영 수 (한국전자통신연구원 책임연구원)             | 김 수 연 (동국대학교 교수)                         | 김 영 민 (홍익대학교 교수)        |
|         | 김 재 욱 (KIST 그룹장)                    | 김 태 환 (한국항공대학교 교수)                       | 류 성 주 (서강대학교 교수)        |
|         | 박 성 정 (건국대학교 교수)                    | 송 준 영 (인천대학교 교수)                         | 양 준 성 (연세대학교 교수)        |
|         | 오 유 호 (성균관대학교 교수)                   | 윤 명 국 (이화여자대학교 교수)                       | 이 영 주 (POSTECH 교수)      |
|         | 이 우 주 (중앙대학교 교수)                    | 이 윤 명 (성균관대학교 교수)                        | 이 형 민 (고려대학교 교수)        |
|         | 전 동 석 (서울대학교 교수)                    | 전 성 훈 (삼성전자 상무)                          | 정 무 경 (SK사피온 CTO)       |
|         | 정 윤 호 (항공대학교 교수)                    | 제 민 규 (KAIST 교수)                         | 채 형 일 (건국대학교 교수)        |



최 재 혁 (서울대학교 교수)  
한 정 환 (충남대학교 교수)

최 재 혁 (성균관대학교 교수)  
황 태 호 (한국전자기술연구원 박사)

추 민 성 (한양대학교 교수)

## 컴퓨터사이버티

회 의 장  
명 예 회 장

최 오 수 (신한대학교 교수)  
김 박 인 (강릉원주대학교 교수)  
정 인 보 (단국대학교 명예교수)  
정 오 오 (충인대학교 교수)  
정 오 오 (울지대학교 교수)  
정 오 오 (가천대학교 교수)  
정 오 오 (강원대학교 교수)  
정 오 오 (국민대학교 교수)  
정 오 오 (제주대학교 교수)  
정 오 오 (고려대학교 교수)  
정 오 오 (상명대학교 교수)  
정 오 오 (강릉원주대학교 교수)  
정 오 오 (인천대학교 교수)  
정 오 오 (명지병원 책임연구원)  
정 오 오 (울지대학교 교수)  
정 오 오 (수명여자대학교 교수)  
정 오 오 (한성대학교 교수)  
정 오 오 (순천향대학교 교수)  
정 오 오 (경희대학교 교수)  
정 오 오 (서울과학기술대학교 교수)  
정 오 오 (한국전자기술연구원 책임연구원)  
정 오 오 (전북대학교 교수)  
정 오 오 (김포대학교 교수)  
정 오 오 (고려대학교 교수)  
정 오 오 (전북대학교 교수)  
정 오 오 (고려대학교 교수)  
정 오 오 (조선대학교 교수)  
정 오 오 (경기대학교 겸임교수)  
정 오 오 (부경대학교 교수)  
정 오 오 (군산대학교 교수)  
정 오 오 (유오씨 대표이사)  
정 오 오 (네이버시스템즈 대표이사)  
정 오 오 (비온이노베티 대표이사)  
정 오 오 (연세세브란스병원 연구원)  
정 오 오 (대보정보통신 부장)  
정 오 오 (유비벨록스모바일 대표이사)  
정 오 오 (세림TSG 전무)

김 승 천 (한성대학교 교수)  
김 박 명 (한국교통대학교 교수)  
정 인 보 (동명대학교 교수)  
정 오 오 (스마트의료기기산업진흥재단 부이사장)  
남 상 엽 (국제대학교 교수)  
심 정 연 (UNIST 교수)  
심 정 연 (강남대학교 교수)  
김 병 서 (홍익대학교 교수)  
우 유 택 (KAIST 교수)  
이 후 진 (한성대학교 교수)  
김 장 근 (공주대학교 교수)  
노 소 근 (배재대학교 교수)  
김 소 문 (월송출판 교수)  
이 주 영 (김포대학교 교수)  
이 주 영 (가천대학교 교수)  
김 규 평 (금오공과대학교 교수)  
김 규 평 (한성대학교 교수)  
김 규 평 (다스퍼워 이사)  
김 규 평 (연안공과대학교 교수)  
김 규 평 (대림대학교 교수)  
김 규 평 (신한대학교 교수)  
김 규 평 (연세의료원 팀장)  
차 시 호 (청운대학교 교수)  
김 대 회 (한국정보통신 대표이사)  
김 대 회 (투아시스템즈 이사)  
김 대 회 (올포랜드 이사)  
김 대 회 (주얼리 대표이사)  
이 학 준 (이노지스스 코리아 연구소장)  
조 병 순 (CNCInstrument 사장)

김 형 중 (고려대학교 교수)  
신 인 철 (단국대학교 명예교수)  
이 규 대 (공주대학교 교수)  
홍 유 식 (상지대학교 교수)  
정 교 일 (한국전자통신연구원 책임연구원)  
윤 은 준 (경일대학교 교수)  
김 영 학 (산업기술평가관리원 본부장)  
유 철 성 (쌍용정보통신주식회사 본부장)  
정 의 성 (홍익대학교 교수)  
김 선 욱 (고려대학교 교수)  
김 선 욱 (세종대학교 교수)  
심 구 성 (한경국립대학교 교수)  
이 민 호 (경북대학교 교수)  
이 찬 수 (영남대학교 교수)  
김 종 욱 (경동대학교 교수)  
김 종 욱 (중앙대학교 교수)  
이 정 선 (울지대학교 교수)  
이 재 근 (명지병원 소장)  
이 재 근 (순천향대학교 교수)  
이 재 근 (SK Telecom 박사)  
황 진 영 (한국항공대학교 교수)  
김 성 길 (우주텔레콤 이사)  
김 진 수 (지엔소프트 대표이사)  
송 태 동 (웨이버스 이사)  
이 영 욱 (진우ATS 팀장)  
임 주 성 (대전정보통신 차장)  
조 병 영 (태진인포텍 전무)

연구회위원장

한 태 주 (연세대의원 팀장) - 멀티미디어  
최 주 환 (경일대학교 교수) - 융합컴퓨팅  
김 도 노 (제주대학교 교수) - M2M/IOT  
김 도 노 (가천대학교 교수) - 인공지능 및 보안  
김 도 노 (한성대학교 교수) - 시 응용

진 훈 (경기대학교 겸임교수) - 휴먼ICT  
이 민 호 (경북대학교 교수) - 인공지능/신경망/퍼지  
우 유 택 (KAIST 교수) - 증강현실  
정 의 성 (홍익대학교 교수) - 블록체인

## 인공지능 신호처리사이버티

회 의 장  
자 문 위 원

김 박 인 (계명대학교 교수)  
정 인 보 (이화여자대학교 교수)  
정 오 오 (광주과학기술원 교수)  
정 오 오 (광운대학교 교수)  
정 오 오 (서울대학교 교수)  
정 오 오 (서강대학교 교수)  
정 오 오 (DGIST 교수)  
정 오 오 (고려대학교 교수)  
정 오 오 (충북대학교 교수)  
정 오 오 (이주대학교 교수)  
정 오 오 (한국전자통신연구원 연구원)  
정 오 오 (성균관대학교 교수)  
정 오 오 (경희대학교 교수)  
정 오 오 (한양대학교 교수)  
정 오 오 (세종대학교 교수)  
정 오 오 (서울과학기술대학교 교수)  
정 오 오 (성균관대학교 교수)  
정 오 오 (광운대학교 교수)  
정 오 오 (연세대학교 교수)  
정 오 오 (성균관대학교 교수)  
정 오 오 (연세대학교 교수)  
정 오 오 (POSTECH 교수)  
정 오 오 (KAIST 교수)  
정 오 오 (중앙대학교 교수)  
정 오 오 (연세대학교 교수)  
정 오 오 (서울과학기술대학교 교수)  
정 오 오 (연세대학교 교수)  
정 오 오 (계명대학교 교수)  
정 오 오 (한국기술교육대학교 교수)  
정 오 오 (한국전자기술연구원 센터장)  
정 오 오 (국기수리과학연구소 박사)  
정 오 오 (고려대학교 교수)  
정 오 오 (영남대학교 교수)  
정 오 오 (네이버 연구원)  
정 오 오 (연세대학교 교수)  
정 오 오 (영남대학교 교수)  
정 오 오 (전남대학교 교수)  
정 오 오 (충북대학교 교수)  
정 오 오 (서울대학교 교수)  
정 오 오 (중앙대학교 교수)

김 박 인 (고려대학교 교수)  
정 인 보 (한양대학교 교수)  
정 오 오 (세종대학교 교수)  
정 오 오 (송실대학교 교수)  
정 오 오 (이주대학교 교수)  
정 오 오 (동국대학교 교수)  
곽 노 준 (서울대학교 교수)  
권 구 락 (조선대학교 교수)  
김 기 백 (송실대학교 교수)  
김 기 백 (연세대학교 교수)  
김 재 준 (한국항공대학교 교수)  
김 재 준 (한국공공연구원 연구원)  
김 재 준 (한국전자통신연구원 연구원)  
박 수 오 (명지대학교 교수)  
박 수 오 (광운대학교 교수)  
박 수 오 (한국전자통신연구원 교수)  
송 진 호 (연세대학교 교수)  
신 학 인 (캐논메디칼시스템즈코리아 박사)  
신 학 인 (부산대학교 교수)  
신 학 인 (인텔리빈스 대표이사)  
신 학 인 (한국외국어대학교 교수)  
신 학 인 (연세대학교 교수)  
신 학 인 (POSTECH 교수)  
신 학 인 (한국항공대학교 교수)  
신 학 인 (한국전자기술연구원 책임연구원)  
신 학 인 (성균관대학교 교수)  
신 학 인 (제주대학교 교수)  
신 학 인 (제주한라대학교 교수)  
신 학 인 (광주과학기술원 교수)  
신 학 인 (한밭대학교 교수)  
신 학 인 (HDXMILL 박사)  
신 학 인 (제주대학교 교수)  
신 학 인 (이화여자대학교 교수)  
신 학 인 (세종대학교 교수)  
신 학 인 (연세대학교 교수)  
신 학 인 (LG전자 연구원)  
신 학 인 (한국전자통신연구원 그룹장)  
신 학 인 (KAIST 교수)

김 창 의 (KAIST 교수)  
송 철 우 (인하대학교 교수)  
전 병 우 (성균관대학교 교수)  
김 승 롱 (고려대학교 교수)  
곽 진 태 (고려대학교 교수)  
권 준 석 (중앙대학교 교수)  
김 현 현 (연세대학교 교수)  
김 현 현 (한국전자기술연구원 수석연구원)  
김 진 수 (계명대학교 교수)  
김 진 수 (경성대학교 교수)  
박 구 만 (서울과학기술대학교 교수)  
박 수 오 (KAIST 교수)  
배 성 호 (경희대학교 교수)  
서 진 근 (연세대학교 교수)  
신 재 섭 (픽스트리 대표이사)  
양 현 중 (UNIST 교수)  
오 세 훈 (한국외국어대학교 교수)  
유 양 모 (서강대학교 교수)  
이 기 상 (건국대학교 교수)  
이 상 현 (DGIST 교수)  
이 재 정 (경북대학교 교수)  
이 재 정 (서울대학교 교수)  
이 재 정 (계명대학교 교수)  
이 재 정 (카톨릭대학교 교수)  
이 재 정 (한양대학교 교수)  
이 재 정 (한국전자통신연구원 연구원)  
정 미 라 (대구과학관 교수)  
정 호 기 (한국교통대학교 교수)  
조 승 롱 (KAIST 교수)  
최 승 현 (서울과학기술대학교 교수)  
최 주 현 (한양대학교 교수)  
최 주 현 (이주대학교 교수)  
최 주 현 (KAIST 교수)  
최 주 현 (부경대학교 교수)  
최 주 현 (고려대학교 교수)  
최 주 현 (LG전자 연구원)

부 회 장  
동 의 사

김 박 인 (계명대학교 교수)  
정 인 보 (이화여자대학교 교수)  
정 오 오 (광주과학기술원 교수)  
정 오 오 (광운대학교 교수)  
정 오 오 (서울대학교 교수)  
정 오 오 (서강대학교 교수)  
정 오 오 (DGIST 교수)  
정 오 오 (고려대학교 교수)  
정 오 오 (충북대학교 교수)  
정 오 오 (이주대학교 교수)  
정 오 오 (한국전자통신연구원 연구원)  
정 오 오 (성균관대학교 교수)  
정 오 오 (경희대학교 교수)  
정 오 오 (한양대학교 교수)  
정 오 오 (세종대학교 교수)  
정 오 오 (서울과학기술대학교 교수)  
정 오 오 (성균관대학교 교수)  
정 오 오 (광운대학교 교수)  
정 오 오 (연세대학교 교수)  
정 오 오 (성균관대학교 교수)  
정 오 오 (연세대학교 교수)  
정 오 오 (POSTECH 교수)  
정 오 오 (KAIST 교수)  
정 오 오 (중앙대학교 교수)  
정 오 오 (연세대학교 교수)  
정 오 오 (서울과학기술대학교 교수)  
정 오 오 (연세대학교 교수)  
정 오 오 (계명대학교 교수)  
정 오 오 (한국기술교육대학교 교수)  
정 오 오 (한국전자기술연구원 센터장)  
정 오 오 (국기수리과학연구소 박사)  
정 오 오 (고려대학교 교수)  
정 오 오 (영남대학교 교수)  
정 오 오 (네이버 연구원)  
정 오 오 (연세대학교 교수)  
정 오 오 (영남대학교 교수)  
정 오 오 (전남대학교 교수)  
정 오 오 (충북대학교 교수)  
정 오 오 (서울대학교 교수)  
정 오 오 (중앙대학교 교수)

김 박 인 (고려대학교 교수)  
정 인 보 (한양대학교 교수)  
정 오 오 (세종대학교 교수)  
정 오 오 (송실대학교 교수)  
정 오 오 (이주대학교 교수)  
정 오 오 (동국대학교 교수)  
곽 노 준 (서울대학교 교수)  
권 구 락 (조선대학교 교수)  
김 기 백 (송실대학교 교수)  
김 기 백 (연세대학교 교수)  
김 재 준 (한국항공대학교 교수)  
김 재 준 (한국공공연구원 연구원)  
김 재 준 (한국전자통신연구원 연구원)  
박 수 오 (명지대학교 교수)  
박 수 오 (광운대학교 교수)  
박 수 오 (한국전자통신연구원 교수)  
송 진 호 (연세대학교 교수)  
신 학 인 (캐논메디칼시스템즈코리아 박사)  
신 학 인 (부산대학교 교수)  
신 학 인 (인텔리빈스 대표이사)  
신 학 인 (한국외국어대학교 교수)  
신 학 인 (연세대학교 교수)  
신 학 인 (POSTECH 교수)  
신 학 인 (한국항공대학교 교수)  
신 학 인 (한국전자기술연구원 책임연구원)  
신 학 인 (성균관대학교 교수)  
신 학 인 (제주대학교 교수)  
신 학 인 (제주한라대학교 교수)  
신 학 인 (광주과학기술원 교수)  
신 학 인 (한밭대학교 교수)  
신 학 인 (HDXMILL 박사)  
신 학 인 (제주대학교 교수)  
신 학 인 (이화여자대학교 교수)  
신 학 인 (세종대학교 교수)  
신 학 인 (연세대학교 교수)  
신 학 인 (LG전자 연구원)  
신 학 인 (한국전자통신연구원 그룹장)  
신 학 인 (KAIST 교수)

김 창 의 (KAIST 교수)  
송 철 우 (인하대학교 교수)  
전 병 우 (성균관대학교 교수)  
김 승 롱 (고려대학교 교수)  
곽 진 태 (고려대학교 교수)  
권 준 석 (중앙대학교 교수)  
김 현 현 (연세대학교 교수)  
김 현 현 (한국전자기술연구원 수석연구원)  
김 진 수 (계명대학교 교수)  
김 진 수 (경성대학교 교수)  
박 구 만 (서울과학기술대학교 교수)  
박 수 오 (KAIST 교수)  
배 성 호 (경희대학교 교수)  
서 진 근 (연세대학교 교수)  
신 재 섭 (픽스트리 대표이사)  
양 현 중 (UNIST 교수)  
오 세 훈 (한국외국어대학교 교수)  
유 양 모 (서강대학교 교수)  
이 기 상 (건국대학교 교수)  
이 상 현 (DGIST 교수)  
이 재 정 (경북대학교 교수)  
이 재 정 (서울대학교 교수)  
이 재 정 (계명대학교 교수)  
이 재 정 (카톨릭대학교 교수)  
이 재 정 (한양대학교 교수)  
이 재 정 (한국전자통신연구원 연구원)  
정 미 라 (대구과학관 교수)  
정 호 기 (한국교통대학교 교수)  
조 승 롱 (KAIST 교수)  
최 승 현 (서울과학기술대학교 교수)  
최 주 현 (한양대학교 교수)  
최 주 현 (이주대학교 교수)  
최 주 현 (KAIST 교수)  
최 주 현 (부경대학교 교수)  
최 주 현 (고려대학교 교수)  
최 주 현 (LG전자 연구원)

## 이 사

## 연구회위원장

## 회 명 예 회 장

## 부 회 장 감 무 이사 (겸) 편 집/학술 이사 홍 보 이사 산 학 연 이사

## 회 원 이 사

## 연구회위원장

## 산업전자소사이터

## 회 명 예 회 장 자 문 위 원

## 수 석 부 회 장 상 임 이 사

## 협동상임이사

## 이 사

## 협 동 이 사

## 감 사

이병욱 (이화여자대학교 교수)  
최강석 (한국기술교육대학교 교수)  
한재민 (삼성전자 마스터)  
박민준 (이화여자대학교 교수)  
김민준 (DGIIST 교수)  
최민준 (한화디펜스 연구원)  
김민준 (고려대학교 교수)  
김민준 (충남대학교 교수)  
김민준 (서울대학교 교수)  
김민준 (KAIST 교수)  
김민준 (중앙대학교 교수)  
김민준 (경북대학교 교수)  
김민준 (광운대학교 교수)  
김민준 (UNIST 교수)  
김민준 (한국기술교육대학교 교수)  
김민준 (아주대학교 교수)  
김민준 (인하대학교 교수)  
김민준 (동국대학교 교수)  
김민준 (숙명여자대학교 교수)  
김민준 (POSTECH 교수)  
김민준 (중앙대학교 교수)  
김민준 (서울대학교 교수)  
김민준 (인하대학교 교수)  
김민준 (광주과학기술원 교수)  
김민준 (서강대학교 교수) - 영상처리  
김민준 (서울대학교 교수) - 바이오영상신호처리  
김민준 (아주대학교 교수) - 딥러닝

이찬수 (영남대학교 교수)  
최병호 (한국전자기술연구원 연구소장)  
구본학 (LG전자 연구원)  
이유민 (두산인프라코어 연구원)  
최인하 (KT 연구원)  
최상준 (고려대학교 교수)  
최중환 (성균관대학교 교수)  
김진영 (한밭대학교 교수)  
김진영 (고려대학교 교수)  
김진영 (서울과학기술대학교 교수)  
김진영 (이화여자대학교 교수)  
김진영 (연세대학교 교수)  
김진영 (KAIST 교수)  
김진영 (KAIST 교수)  
김진영 (계명대학교 교수)  
김진영 (광운대학교 교수)  
김진영 (한양대학교 교수)  
김진영 (경북대학교 교수)  
김진영 (한밭대학교 교수)  
김진영 (연세대학교 교수)  
김진영 (고려대학교 교수)  
김진영 (경희대학교 교수)  
김진영 (부산대학교 교수)  
김원준 (건국대학교 교수) - 영상이해  
김길진 (경북대학교 교수) - 음성 및 음성신호처리  
김성우 (서울대학교 교수) - 로봇지능

지인호 (홍익대학교 교수)  
하정우 (네이버 AI연구소장)  
김영국 (전남대학교 교수)  
김영우 (UNIST 교수)  
김영우 (한국전자통신연구원 연구전문위원)  
김영우 (이화여자대학교 교수)  
김영우 (한양대학교 교수)  
김영우 (POSTECH 교수)  
김영우 (한양대학교 교수)  
김영우 (경희대학교 교수)  
김영우 (인하대학교 교수)  
김영우 (광주과학기술원 교수)  
김영우 (한국항공대학교 교수)  
김영우 (UNIST 교수)  
김영우 (조선대학교 교수)  
김영우 (인하대학교 교수)  
김영우 (서울대학교 교수)  
김영우 (충남대학교 교수)  
김영우 (인천대학교 교수)  
김영우 (한밭대학교 교수)  
김영우 (연세대학교 교수)  
김영우 (계명대학교 박사)  
김영우 (고려대학교 교수)  
김영우 (서울대학교 교수) - 로봇지능

주보복 (한국기술교육대학교 교수)  
김민준 (연세대학교 교수)  
김민준 (한양대학교 교수)  
김민준 (고려대학교 교수)  
김민준 (단국대학교 교수)  
김민준 (한국산업기술시험원 책임연구원)  
김민준 (군산대학교 교수)  
김민준 (전북대학교 교수)  
김민준 (한국생산기술연구원 수석연구원)  
김민준 (한국해양과학기술원 책임연구원)  
김민준 (소셜이티 전문)  
김민준 (현대전기 대표이사)  
김민준 (충북대학교 교수)  
김민준 (전주비전대학교 교수)  
김민준 (한국전자통신연구원 박사)  
김민준 (전북대학교 교수)  
김민준 (전북대학교 교수)  
김민준 (문대대학교 교수)  
김민준 (전북대학교 교수)  
김민준 (KISTI 연구원)  
김민준 (서울시립대학교 교수) - 전력전자  
김민준 (동국대학교 교수) - 의용전자 및 생체공학  
김민준 (한양대학교 교수) - 회로 및 시스템  
김민준 (한국자동차연구원 센터장) - 자동차전자  
김민준 (한국산업기술시험원 책임연구원) - 스마트팩토리

김희식 (서울시립대학교 교수)  
이상봉 (KIST 분원장)  
류정봉 (공주대학교 교수)  
이덕진 (전북대학교 교수)  
김영진 (한국생산기술연구원 수석연구원)  
김기연 (한국산업기술시험원 선임연구원)  
문태주 (부일하우징 대표)  
김수찬 (한경국립대학교 교수)  
김민준 (울지대학교 교수)  
류정봉 (강릉원주대학교 교수)  
변영재 (UNIST 교수)  
여희주 (대진대학교 교수)  
이수열 (경희대학교 교수)  
이학성 (세종대학교 교수)  
최우영 (전북대학교 교수)  
한수희 (POSTECH 교수) - 제어계측  
정재훈 (동국대학교 교수) - 지능로봇  
이석재 (대구보건대학교 교수) - 국방정보및제어  
오창현 (고려대학교 교수) - 의료영상시스템  
정범진 (서울과학기술대학교 교수) - 스마트미터링

박종국 (경희대학교 교수)  
오승룡 (단국대학교 교수)  
정길도 (전북대학교 교수)  
신대현 (대연씨앤아이 대표이사)  
김종만 (전남도립대학교 교수)  
남기창 (동국대학교 교수)  
박명진 (경희대학교 교수)  
서영석 (영남대학교 교수)  
유재현 (한경국립대학교 교수)  
이윤규 (한국전자통신연구원 선임연구원)  
정재훈 (동국대학교 교수)  
한아 (한국산업기술시험원 선임연구원)  
김종만 (전남도립대학교 교수)  
남기창 (동국대학교 교수)  
박명진 (경희대학교 교수)  
서영석 (영남대학교 교수)  
유재현 (한경국립대학교 교수)  
이윤규 (한국전자통신연구원 선임연구원)  
정재훈 (동국대학교 교수)  
한아 (한국산업기술시험원 선임연구원)

고정환 (인하공업전문대학 교수)  
김민준 (대림대학교 교수)  
김민준 (한국정보기술 대표이사)  
김민준 (인천대학교 명예교수)  
김민준 (로봇신문사 대표이사)  
김민준 (용인예술과학대학교 교수)  
김민준 (서일대학교 교수)  
김민준 (부천대학교 교수)  
김민준 (K-MV지능정보기술 대표이사)  
김민준 (한국폴리텍대학 교수)  
김민준 (인하공업전문대학 교수)  
김민준 (한국폴리텍대학 교수)  
김민준 (로보월드코리아 대표이사)  
김민준 (트라콤 상무이사)  
김민준 (청파이엔티 대표이사)  
김민준 (글로벌텔레콤 대표이사)  
김민준 (투비콤 대표이사)  
김민준 (태지트엔에스 대표이사)  
김민준 (아주대학교 교수)  
김민준 (서명대학교 교수)  
김민준 (상지대학교 교수)  
김민준 (동양미래대학교 교수)  
김민준 (인천재능대학교 교수)  
김민준 (전주비전대학교 교수)  
김민준 (이지테크 대표이사)  
김민준 (쌍용정보통신 책임연구원)  
김민준 (시터팩스 이사)  
김민준 (엔클라우드 상무이사)  
김민준 (쌍용정보통신 상무이사)  
김민준 (나눔에스엔아이 부장)  
김민준 (롯데정보통신 선임)  
김민준 (인하공업전문대학 교수)

김영민 (충청대학교 교수)  
이상희 (서울대학교 교수)  
한성준 (대우정보 고문)  
김성범 (한국폴리텍대학 교수)  
박병선 (인하공업전문대학 교수)  
안성수 (명지전문대학 교수)  
윤종현 (조선이공대학교 교수)  
이태동 (국제대학교 교수)  
권오병 (진인프라 전문이사)  
김정석 (오디에이테크놀로지 대표이사)  
박현영 (진우에이티에스 전문이사)  
김재영 (오픈링크시스템 대표이사)  
송치웅 (웨이버스 대표이사)  
김대현 (LG U+ 상무이사)  
조한일 (하이제이컨설팅 대표이사)  
구자일 (인하공업전문대학 교수)  
김대준 (전주비전대학교 교수)  
김대준 (조선이공대학교 교수)  
우찬일 (서일대학교 교수)  
이성재 (대림대학교 교수)  
장기동 (동양미래대학교 교수)  
박정희 (한국정보기술 이사)  
김민준 (한국정보기술 대표이사)  
김민준 (한국정보기술 상무이사)  
이승민 (특시스템 대표이사)  
이지화 (중앙시스템 대표이사)  
장철 (우송정보기술 대표이사)  
한찬석 (동해중기술공사 부사장)  
김영선 (대림대학교 교수)

원영진 (부천대학교 교수)  
이원석 (동양미래대학교 명예교수)  
김영로 (명지전문대학 교수)  
서병석 (상지대학교 교수)  
엄우영 (인하공업전문대학 교수)  
이시현 (동서울대학교 교수)  
조도현 (인하공업전문대학 교수)  
김세종 (SJ정보통신 이사)  
김재마 (엘티데이터 상무이사)  
서필상 (올프랜드 이사)  
송관식 (아이씨티웨이 상무이사)  
유정철 (쌍용정보통신 상무이사)  
전한수 (세림TSG 전문이사)  
최석우 (대우정보통신 상무이사)  
권오상 (경기과학기술대학교 교수)  
김필석 (강릉원주대학교 교수)  
성훈 (부천대학교 교수)  
이태우 (김포대학교 교수)  
이태우 (한림성신대학교 교수)  
김영연 (인터그래프 대표이사)  
신희희 (대우정보통신 부장)  
이경원 (동해중기술공사 상무이사)  
이승태 (하나시스템 이사)  
임재섭 (대진정보통신 차장)  
정민우 (대우정보통신 상무이사)



## 제24대 평의원 명단

강명곤 (한국교통대학교 교수)  
 강석주 (서강대학교 교수)  
 강성원 (한국전자통신연구원 소장)  
 고병철 (계명대학교 교수)  
 고정환 (인하공업전문대학 교수)  
 공배선 (성균관대학교 교수)  
 구민석 (인천대학교 교수)  
 권구덕 (강원대학교 교수)  
 권오경 (한양대학교 석좌교수)  
 권종원 (한국산업기술시험원 책임연구원)  
 권호철 (강원대학교 교수)  
 김규식 (서울시립대학교 교수)  
 김도현 (제주대학교 교수)  
 김동식 (인하공업전문대학 교수)  
 김명준 (한국전자통신연구원 원장)  
 김봉태 (한국전자통신연구원 소장)  
 김선용 (건국대학교 교수)  
 김성우 (서울대학교 교수)  
 김수연 (동국대학교 교수)  
 김수환 (서울대학교 교수)  
 김시호 (연세대학교 교수)  
 김영민 (홍익대학교 교수)  
 김영진 (한국항공대학교 교수)  
 김영현 (UC San Diego)가우스랩스 교수/대표이사)  
 김원준 (한국전자통신연구원 책임연구원)  
 김윤 (서울시립대학교 교수)  
 김재준 (서울대학교 교수)  
 김정범 (강원대학교 교수)  
 김종선 (홍익대학교 교수)  
 김준모 (KAIST 교수)  
 김진상 (경희대학교 교수)  
 김창수 (고려대학교 교수)  
 김철우 (고려대학교 교수)  
 김한구 (삼성전자공과대학교 교수)  
 김현수 (삼성전자 상무)  
 김형탁 (홍익대학교 교수)  
 나정웅 (KAIST 명예교수)  
 남상욱 (서울대학교 교수)  
 노정진 (한양대학교 교수)  
 류수정 (사피온코리아 대표이사)  
 문용 (숭실대학교 교수)  
 박관서 (연세대학교 교수)  
 박성욱 (차세대지능정보체계사업단 이사장)  
 박성환 (한양대학교 명예교수)  
 박영훈 (숙명여자대학교 교수)  
 박종일 (한양대학교 교수)  
 배준성 (강원대학교 교수)  
 백광현 (중앙대학교 교수)  
 백준기 (중앙대학교 교수)  
 변영재 (울산과학기술원 교수)  
 서창호 (KAIST 교수)  
 서광모 (서울대학교 명예교수)  
 손보익  
 송병철 (인하대학교 교수)  
 송준영 (인천대학교 교수)  
 신오순 (숭실대학교 교수)  
 심동규 (광운대학교 교수)  
 안상철 (한국과학기술연구원 책임연구원)  
 안호균 (한국전자통신연구원 실장)  
 여희주 (대전대학교 교수)  
 오상록 (한국과학기술연구원 PM)  
 오정훈 (삼성전자 마스터)  
 우정호 (비전엑스트 대표이사)  
 유명식 (숭실대학교 교수)  
 유창동 (KAIST 교수)

강문식 (강릉원주대학교 교수)  
 강석판 (LG전자 상무)  
 강윤희 (백석대학교 교수)  
 고석준 (제주대학교 교수)  
 고진환 (경상국립대학교 교수)  
 공정택 (성균관대학교 교수)  
 구본태 (한국전자통신연구원 본부장)  
 권기룡 (부경대학교 교수)  
 권오규 (인하대학교 교수)  
 권태수 (서울과학기술대학교 교수)  
 김경기 (대구대학교 교수)  
 김달수 (티엘아이 대표이사)  
 김동규 (한양대학교 교수)  
 김동현 (ICTK 대표이사)  
 김민휘 (중앙대학교 교수)  
 김부균 (송실대학교 교수)  
 김선욱 (고려대학교 교수)  
 김성철 (서울대학교 교수)  
 김수중 (경북대학교 명예교수)  
 김승천 (한성대학교 교수)  
 김영권 (후례대학교 명예총장)  
 김영선 (대림대학교 교수)  
 김영진 (한국생산기술연구원 수석연구원)  
 김용석 (성균관대학교 교수)  
 김원준 (건국대학교 교수)  
 김은원 (대림대학교 교수)  
 김재현 (아주대학교 교수)  
 김정석 (가천대학교 교수)  
 김종욱 (고려대학교 교수)  
 김중현 (고려대학교 교수)  
 김진영 (평문대학교 교수)  
 김창익 (KAIST 교수)  
 김태욱 (연세대학교 교수)  
 김현 (서울과학기술대학교 교수)  
 김형준 (한국과학기술연구원 소장)  
 김호식 (SK하이닉스 담당)  
 남궁선 (유니트론텍 부회장)  
 남일구 (부산대학교 교수)  
 노태문 (한국전자통신연구원 센터장)  
 류현석 (서울대학교 교수)  
 민경식 (국민대학교 교수)  
 박규태 (연세대학교 명예교수)  
 박성욱 (강릉원주대학교 교수)  
 박수현 (국민대학교 교수)  
 박인규 (인하대학교 교수)  
 박진욱 (육군사관학교 명예교수)  
 배준호 (가천대학교 교수)  
 백상현 (고려대학교 교수)  
 범진욱 (서강대학교 교수)  
 서민재 (가천대학교 교수)  
 선우경 (서울대학교 교수)  
 송원진 (서강대학교 교수)  
 송문섭 (삼텍 회장)  
 송상현 (중앙대학교 교수)  
 송철 (DGIST 교수)  
 신요안 (숭실대학교 교수)  
 심용 (중앙대학교 교수)  
 안승권 (연암공과대학교 총장)  
 양준성 (연세대학교 교수)  
 연규봉 (한국자동차연구원 팀장/수석연구원)  
 오윤호 (고려대학교 교수)  
 우성민 (한국기술교육대학교 교수)  
 원제형 (도쿄일렉트론코리아 대표이사)  
 유정봉 (공주대학교 교수)  
 유창식 (삼성전자 부사장)

강민석 (LG0노텍 부사장(CTO))  
 강석형 (POSTECH 교수)  
 강진구 (인하대학교 교수)  
 고성제 (고려대학교 명예교수)  
 고형호 (충남대학교 교수)  
 공준진 (삼성전자공과대학교 주임교수)  
 구용서 (단국대학교 석좌교수)  
 권영수 (한국전자통신연구원 책임연구원)  
 권종기 (한국전자통신연구원 연구전문위원)  
 권혁인 (중앙대학교 교수)  
 김광순 (연세대학교 교수)  
 김도현 (국민대학교 명예교수)  
 김동순 (세종대학교 교수)  
 김명선 (한성대학교 교수)  
 김병서 (홍익대학교 교수)  
 김상태 (전남테크노파크 본부장)  
 김성대 (KAIST 명예교수)  
 김소영 (성균관대학교 교수)  
 김수찬 (한국국립대학교 교수)  
 김승환 (한국전자통신연구원 책임연구원)  
 김영로 (명지전문대학 교수)  
 김영재 (해동과학문화재단 이사장)  
 김영철 (군산대학교 교수)  
 김용신 (고려대학교 교수)  
 김유철 (LG A연구원 부문장)  
 김익균 (한국전자통신연구원 본부장)  
 김재희 (연세대학교 명예교수)  
 김정호 (이화여자대학교 교수)  
 김주성 (한밭대학교 교수)  
 김지훈 (이화여자대학교 교수)  
 김진태 (건국대학교 교수)  
 김철영 (충남대학교 교수)  
 김태진 (더스텍 대표이사)  
 김현 (부천대학교 교수)  
 김형진 (인하대학교 교수)  
 김훈 (인천대학교 교수)  
 남기창 (동국대학교 교수)  
 노원우 (연세대학교 교수)  
 동성수 (용인예술과학대학교 교수)  
 문영식 (한양대학교 명예교수)  
 민동보 (이화여자대학교 교수)  
 박부건 (POSTECH 교수)  
 박성정 (건국대학교 교수)  
 박영기 (싸인텔레콤 대표이사)  
 박종선 (고려대학교 교수)  
 박항구 (소암시스템 회장)  
 배현철 (한국전자통신연구원 책임연구원)  
 백종덕 (연세대학교 교수)  
 변대석 (삼성전자 마스터)  
 서승우 (서울대학교 교수)  
 선우영호 (아주대학교 교수)  
 손교민 (삼성전자 마스터)  
 송민규 (동국대학교 교수)  
 송익현 (한양대학교 교수)  
 신세운 (UNIST 교수)  
 신현철 (광운대학교 교수)  
 심정영 (강남대학교 교수)  
 안현식 (동명대학교 교수)  
 엄낙웅 (한국전자통신연구원 책임연구원)  
 예종철 (KAIST 교수)  
 오의열 (LG디스플레이 연구위원)  
 우운택 (KAIST 교수)  
 유동훈 (디사이로 연구소장)  
 유찬세 (한국전자기술연구원 수석연구원)  
 유호영 (충남대학교 교수)

윤 명 국 (이화여자대학교 교수)  
 윤 석 현 (단국대학교 교수)  
 윤 중 웅 (한국공학교육인증원 이사장)  
 이 경 중 (연세대학교 교수)  
 이 규 복 (한국전자기술연구원 부원장)  
 이 덕 진 (전북대학교 교수)  
 이 병 선 (김포대학교 교수)  
 이 상 훈 (웨이브피아 대표이사)  
 이수 민 (한국센서연구소 대표이사)  
 이 승 호 (한밭대학교 교수)  
 이 왕 상 (경상국립대학교 교수)  
 이 인 규 (고려대학교 교수)  
 이 재 훈 (숭실대학교 교수)  
 이 정 우 (중앙대학교 교수)  
 이 중 호 (서울대학교 교수)  
 이 찬 수 (영남대학교 교수)  
 이 천 희 (전) 청주대학교 교수)  
 이 태 동 (국제대학교 교수)  
 이 혁 재 (서울대학교 교수)  
 이 희 덕 (충남대학교 교수)  
 임 승 찬 (한경국립대학교 교수)  
 장 길 진 (경북대학교 교수)  
 장 성 진 (삼성전자 상근고문)  
 전 동 석 (서울대학교 교수)  
 전 세 영 (서울대학교 교수)  
 전 홍 태 (중앙대학교 명예교수)  
 정 민 수 (라온텍 부사장)  
 정 범 진 (서울과학기술대학교 교수)  
 정 영 모 (한성대학교 교수)  
 정 원 영 (강원공업 본부장)  
 정 은 승 (삼성전자 고문)  
 정 준 (솔리드 대표이사)  
 제 민 규 (KAIST 교수)  
 조 문 규 (한국교통대학교 교수)  
 조 성 현 (한양대학교 교수)  
 진 훈 (경기대학교 교수)  
 채 영 철 (연세대학교 교수)  
 천 경 준 (씨젠 회장)  
 최 광 표 (삼성전자 마스터)  
 최 병 호 (한국전자기술연구원 연구소장)  
 최 승 범 (삼성전자 부사장)  
 최 용 수 (신한대학교 교수)  
 최 인 수 (삼성전자 상무)  
 최 지 웅 (DGIST 교수)  
 최 천 원 (단국대학교 교수)  
 하 정 우 (네이버 AI연구소장)  
 한 등 석 (경북대학교 교수)  
 한 재 호 (고려대학교 교수)  
 한 태 희 (성균관대학교 교수)  
 허 재 두 (한국전자통신연구원 책임연구원)  
 홍 대 식 (연세대학교 교수)  
 홍 유 식 (상지대학교 교수)  
 황 성 운 (가천대학교 교수)  
 황 인 정 (명지병원 수석연구원)  
 황 진 영 (한국항공대학교 교수)

윤 상 훈 (한국전자기술연구원 책임연구원)  
 윤 성 로 (서울대학교 교수)  
 윤 중 웅 (파두 사장)  
 이 광 역 (서경대학교 교수)  
 이 남 윤 (고려대학교 교수)  
 이 동 규 (카카오모빌리티 부사장)  
 이 상 만 (고려대학교 교수)  
 이 석 희 (솔리다임 의장)  
 이 승 아 (연세대학교 교수)  
 이 영 렬 (세종대학교 교수)  
 이 용 옥 (한화시스템 부사장)  
 이재 관 (한국자동차연구원 소장)  
 이재 훈 (서울대학교 명예교수)  
 이정 원 (서울대학교 교수)  
 이 주 연 (전주비전대학교 교수)  
 이 창 한 (한국반도체산업협회 상근부회장)  
 이 철 (동국대학교 교수)  
 이 태 원 (고려대학교 명예교수)  
 이 형 민 (고려대학교 교수)  
 인 치 호 (세명대학교 교수)  
 임 제 탁 (한양대학교 명예교수)  
 장 석 호 (건국대학교 교수)  
 장 익 경 (경희대학교 교수)  
 전 병 우 (성균관대학교 교수)  
 전 영 현 (삼성전자 부회장)  
 정 교 일 (조선대학교 교수)  
 정 민 채 (세종대학교 교수)  
 정 성 업 (차세대융합기술연구원 실장)  
 정 원 영 (KAIST 교수)  
 정 윤 호 (한국항공대학교 교수)  
 정 일 권 (한국전자통신연구원 본부장)  
 정 진 군 (중앙대학교 교수)  
 조 남 익 (서울대학교 교수)  
 조 성 재 (중앙대학교 교수)  
 조 영 민 (SkyMirr CEO)  
 차 혁 규 (서울과학기술대학교 교수)  
 채 주 형 (광운대학교 교수)  
 최 강 선 (한국기술교육대학교 교수)  
 최 기 창 (서울대학교 교수)  
 최 성 민 (해치텍 대표이사)  
 최 승 중 (웰라 대표이사)  
 최 우 영 (서울대학교 교수)  
 최 재 혁 (서울대학교 교수)  
 최 진 성 (도이치텔레콤 부사장)  
 최 현 택 (한국해양과학기술원 책임연구원)  
 하 태 준 (명운대학교 교수)  
 한 영 선 (부경대학교 교수)  
 한 정 환 (충남대학교 교수)  
 함 범 섭 (연세대학교 교수)  
 허 준 (고려대학교 교수)  
 홍 민 철 (숭실대학교 교수)  
 홍 인 기 (경희대학교 교수)  
 황 승 훈 (동국대학교 교수)  
 황 인 철 (강원대학교 교수)

윤 석 진 (한국과학기술연구원 원장)  
 윤 영 권 (삼성전자 마스터)  
 이 강 윤 (성균관대학교 교수)  
 이 규 대 (공주대학교 교수)  
 이 덕 기 (연암공과대학교 교수)  
 이 문 기 (연세대학교 명예교수)  
 이상 설 (한양대학교 명예교수)  
 이성 준 (한양대학교 교수)  
 이승 은 (서울과학기술대학교 교수)  
 이영 택 (ASML 전무)  
 이윤 식 (UNIST 교수)  
 이재 성 (고려대학교 교수)  
 이재 훈 (유정시스템 대표이사)  
 이 중 호 (서울대학교 교수)  
 이 진 구 (동국대학교 석좌교수)  
 이재 은 (인하대학교 교수)  
 이충 용 (연세대학교 교수)  
 이 한 림 (중앙대학교 교수)  
 이흥 노 (광주과학기술원 교수)  
 임 매 순 (한국과학기술연구원 책임연구원)  
 임 혜 숙 (이화여자대학교 교수)  
 장 성 준 (한국전자기술연구원 팀장)  
 전 국 진 (서울대학교 명예교수)  
 전 선 익 (파이낸셜뉴스 사장)  
 전 정 훈 (성균관대학교 교수)  
 정 길 도 (전북대학교 교수)  
 정 방 철 (충남대학교 교수)  
 정 승 원 (고려대학교 교수)  
 정 용 규 (울지대학교 교수)  
 정 은 성 (홍익대학교 교수)  
 정 정 화 (한양대학교 석좌교수)  
 정 해 준 (경희대학교 교수)  
 조 도 현 (인하공업전문대학 교수)  
 조 성 재 (이화여자대학교 교수)  
 조 해 정 (삼성물산 그룹장)  
 채 관 업 (삼성전자 마스터)  
 채 찬 병 (연세대학교 교수)  
 최 광 성 (한국전자통신연구원 실장)  
 최 병 수 (부경대학교 교수)  
 최 수 일 (전남대학교 교수)  
 최 영 규 (인하대학교 교수)  
 최 웅 (숙명여자대학교 교수)  
 최 중 호 (서울시립대학교 교수)  
 최 창 식 (DB하이텍 부회장)  
 추 민 성 (한양대학교 교수)  
 한 동 국 (국민대학교 교수)  
 한 은 혜 (에스에스앤씨 대표이사)  
 한 진 호 (한국전자통신연구원 책임연구원)  
 함 철 희 (삼성전자 마스터)  
 홍 국 대 (엘엑스세미콘 연구위원)  
 홍 승 훈 (인하대학교 명예교수)  
 홍 철 호 (중앙대학교 교수)  
 황 원 준 (아주대학교 교수)  
 황 인 태 (전남대학교 교수)

## 사무국 직원 명단

송기원 국장 - 산학연관 협력, 신규 사업, 자문/서울IT포럼, 지부, 인사, 규정, 회장단 관련, 총회 등 사무국 총괄  
 이안수 부장 - 학회지, 추계학술대회, 이사회/평의원회, 총무업무(선거, 공문, 임원관련, 송년회, 포상 및 Wiset 등), 산업전자소사이터티  
 배지영 부장 - 국제학술대회 총괄(ITC-CSCC, ICBC, ICC-Asia), 하계종합학술대회, 신기술(총괄), 시스템 및 제어소사이터티  
 배기동 부장 - 사업행사(기술워크숍 등), 국문논문, 표준화, 용역업무, 인공지능신호처리소사이터티  
 변은정 부장 - 본회/소사이터티/연구회 재무, 회원관리(개인회원 및 특별회원), 기획, 통신소사이터티  
 이소진 서기 - 국제학술대회 담당(ITC-CSCC, ICBC, ICC-Asia), 외국 기관과 국제협력(Joint Award 등), JSTS 및 SPC 발간, 컴퓨터소사이터티  
 조유정 서기 - 정보화(홈페이지 관리 및 디지털 업무지원, 장비관리), 교육, 홍보, 신기술(담당), 기타 지원업무, 반도체소사이터티

## 신 · 년 · 사



이 충 용 학회장  
(연세대학교)

### 존경하는 대한전자공학회 회원 여러분! 갑진년 새해를 맞이하여 더욱 건강하시고 행복이 넘치는 한해 보내시기를 기원합니다.

대한전자공학회는 1946년에 설립되어 올해로 78주년을 맞이하였습니다. 대한전자공학회는 회원 여러분의 많은 사랑과 관심 속에 지속적인 성장을 거듭해 오고 있으며, 2024년 1월 현재 38,105명의 개인회원과 70개 기관의 특별 회원을 보유한 명실공히 대한민국 최고 학회로 자리매김하였습니다. 현재 6개의 소사이어티, 40개의 전문연구회, 그리고 국내외 12개의 지부가 설치되어 다양한 학술적, 인적 교류를 추진하고 있습니다. 또한, JSTS (SCI등재), SPC (SCOPUS 등재) 등의 우수 국제 학술지 발간, ICEIC, ITC-CSCC, ICCE-ASIA, 하계종합학술대회, 추계종합학술대회 등의 국내외 학술대회를 주관하여 대한민국의 첨단 기술 발전과 회원의 글로벌 학술활동 진흥을 위해 끊임없이 노력하고 있습니다.

현재 세계는 전쟁, 질병, 환경파괴, 양극화 등으로 매우 어려운 상황에 처해있으며 기술 패권이 한 나라의 운명을 뒤바꿀 수도 있다는 절박함을 경험하고 있습니다. 이러한 변화의 소용돌이 속에서 반도체, 정보, 모바일, 인공지능 등 전자 융합 기술에 대한 중요성은 더욱 커지고 있고 국가를 위한 부단한 노력이 학회에도 요구되는 시기입니다. 어려운 시기이지만, 회원 여러분들께서 일구어 놓으신 전통과 저력을 기반으로 학회가 한 단계 더 발전하도록 다음 사항을 중점적으로 진행하겠습니다.

첫째, 소사이어티, 지부, 본회와의 연계성을 더욱 강화하겠습니다.

지부와 협력하는 본회 행사 개최, 소사이어티 간의 공동 행사 개최 등을 추진하여 전국의 회원들이 모두 참여하는 학회 행사가 되도록 하겠습니다. 이를 위해 본회의 재정적, 행정적 지원을 아끼지 않도록 하겠습니다. 또한, 소사이어티

및 지부에서 추천된 회원들이 이사로 활동하는 길을 넓혀서 본회의 체질을 강화하고 각 소사이어티 및 지부의 의견이 적극적으로 반영되도록 하겠습니다.

둘째, 생동감 넘치는 학회 문화 조성을 통해 회원증대에 힘쓰겠습니다.

신진연구자들이 즐겁고, 편하게 참여하도록 찾아가는 학회 문화를 만들겠습니다. 이를 위해, 신진연구자에 대한 맞춤형 지원을 통해 학회에 대한 장벽을 낮추겠습니다. 소사이어티 소개 및 활동 지원, 연구 분야 발표 및 소개 기회 제공, 연구회 연결, 기존 회원과의 공동 연구 연계, 분야별 친목 교류회 개최 등 신진연구자들에게 다가가는 학회 문화를 만들겠습니다. 다른 한편으로는 장기간 학술 발전에 기여한 회원 발굴 및 포상, 다수 논문 발표자 포상 등 인센티브제도를 신설 운영함으로써 기존 회원들이 학회에 더욱 신뢰감을 갖도록 노력하겠습니다. 무엇보다 회원들께서 학회가 회원을 위하고 있다고 체감하시도록 행사를 준비하고 작은 일에도 성의를 아끼지 않도록 하겠습니다.

셋째, 사회적 담론을 이끄는 학회로 만들겠습니다. 연구회 활성화를 통해 새로운 기술 도출, 정책 및 제도 수립에 적극 참여하고 미래를 준비하는 학회로 나아가는 기반 조성에 힘쓰겠습니다.

매년 가칭 '5대 미래 선도 기술'을 학회가 선정하여 선포함으로써 신기술 선도 학회가 되도록 프로그램을 신설하겠습니다. 또한, 정책과제를 수행하고 그 결과를 다양한 기관과 공유함으로써 기술 정책을 주도하는 학회가 되도록 노력하겠습니다.

이상의 내용은 모든 회원님들의 참여와 성원 속에서만 그 결실을 볼 수 있습니다. 늘 그러하셨듯이 앞으로도 학회 발전을 위해 많은 관심과 질책, 그리고 격려 부탁드립니다. 감사합니다.



# 학회소식

## 제 1차 상임이사회

1월 5일(금) 오후 5시 SC컨벤션센터 아나이스홀(과학기술회관 12층)에서 제 1차 상임이사회가 개최되었다. 이번 회의에는 상건례, 임명장 수여, 그룹별 연간 사업계획 보고 등으로 진행되었으며, 금년 한 해 학회가 새롭게 도약하는 한 해가 될 수 있도록 노력하기로 하였다.



제1차 상임이사회



임명장 수여

## 2024년 영상이해연구회 겨울학교

인공지능신호처리소사이어티 영상이해연구회(위원장 : 김원준 교수(건국대)) 개최로 “2024년 영상이해연구회 겨울학교”는 1월 16일(화) ~ 18일(목)까지 비발디파크 소노캄 다이아몬드홀(2층)에서 개최되었다.

이번 영상이해연구회 겨울학교에서는 컴퓨터 비전 분야에서 최근 널리 연구되고 있는 주제의 기초 이론부터 최신 연구 동향까지 폭넓은 주제로 진행되었다. 특히, 다양한 신경망 구조 및 학습 이론, 멀티모달 데이터 기반 응용 등 많은 관심을 받고 있는 연구 주제와 더불어, 좋은 연구자가 되기 위한 멘토링 강연이 진행되어 대학원 신입생 뿐만 아니라 석/박사과정 학생, 산업계 연구원들이 많이 참여 하였다. 참석은 약 200여명 이었다.



2024년 영상이해 겨울학교 강연모습



2024년 영상이해 겨울학교 운영위원회 기념

## 신규회원 가입현황

기간 : 2023년 11월 1일 - 12월 31일

### 〈정회원〉

최장훈(경북대학교), 윤강준(국가수리과학연구소), 이기준(대구경북과학기술원), 이민준(세명대학교), 여재현(에스피지), 이승아(연세대학교), 박재형(전략물자관리원), 안인규(한국전자통신연구원), 박진수(한화시스템)

이상 9명

### 〈평생회원〉

오문욱, 정승진(삼성전자), 남승구, 홍석연(한국전자기술연구원)

이상 4명

### 〈학생회원〉

JOHN PRADA, 조기찬(DGIST), 김서현, 문인웅, 박수현, 이정목, 홍운지, 황교훈(UNIST), 김선빈(계명대학교), 이석준(고려대학교), 박상준(광운대학교), 김지환, 신상훈(국제대학교), 김도윤(금오공과대학교), 김민석(대림대학교), 김윤성, 문지인, 이규현, 이규훈, 이소연, 이승준, 임현아, 장태은, 조민준, 허승민(동국대학교), 김다예, 최다연(동서울대학교), (명지전문대학), 배희재, 윤은수(상명대학교), 강희범(서강대학교), 서민석, 이수홍(서울대학교), 박준기(서울시립대학교), 곽현지, 유영서, 임수민(숙명여자대학교), 손준영(송실대학교), 김원주, 서민기(아주대학교), 강신혁, 남연지, 노종윤, 백낙규, 윤성현, 이진욱(연세대학교), 김동석, 문정환, 이주경, 정수민, 한지윤(울산대학교), 김현아, 이진솔, 조아라(이화여자대학교), 김주희, 남기범, 박승현, 양하연, 엄정훈, 이우성, 허진명(인하공업전문대학), 김범진, 이재강(제주대학교), 곽민석, 문준희, 이경빈, 정경환(조선이공대학교), 김세은(청주대학교), 노용재(충북대학교), 장은수(한국공학대학교), 권슬예, 한승규(한국항공대학교), 오명준(한밭대학교), 송형민(한양대학교)

이상 76명



# 학회일지

www.theieie.org

THE INSTITUTE OF  
ELECTRONICS AND INFORMATION  
ENGINEERS

(2023년 12월 16일 ~ 2024년 1월 18일)

## 1. 회의 개최

| 회의 명칭        | 일시            | 장소     | 주요 안건                              |
|--------------|---------------|--------|------------------------------------|
| 제1차 사업위원회 회의 | 1.18<br>16:30 | 학회 회의실 | - 2024년도 사업계획 수립 및 추진계획<br>수립 논의 외 |

## 2. 행사 개최

| 구분      | 행사 명칭              | 기간      | 장소                  |
|---------|--------------------|---------|---------------------|
| 영상이해연구회 | 2024년 영상이해연구회 겨울학교 | 1.16-18 | 비발디파크<br>소노캠 다이아몬드홀 |



## 북한의 ICT 현황과 전망



최 현 규 회장 편집위원  
(북한ICT연구회)



정 교 일 편집위원  
(조선대학교 객원교수)

에너지와 식량 등 기본 영역에서조차 어려움을 겪고 있는 북한에 별다른 기술 부문의 기대를 하지 않는 경우가 제법 있다. 그런데 북한의 군사 부문이나 사이버 영역에서의 연구개발 활동을 볼 때 간과해서는 안 될 것이다. 특히 ICT영역에서 소프트웨어 중심이지만 북한이 어느 정도의 성과를 내놓고 있는 사례들을 본다. 그래서 지금과 같은 남북간 단절 상황에도 북한의 실태와 전망을 살펴보는 일은 요긴한 사안이다. 본 특집호는 북한의 ICT 부문을 살펴볼 수 있도록 4차산업 부문의 고찰과 함께 남북 표준 비교, 북한의 지상파 방송 실태, 금융정보화 현

황 등을 살펴보고, 북한 데이터의 수집을 위한 시스템까지의 내용을 북한ICT연구회 회원 중심의 전문가들의 논문 5편으로 구성되었다.

첫째, “남북 ICT 협력을 위한 4차산업 분야 고찰(허재두)”에서는 북한이 추진하는 수자(디지털)경제 상황하에서 ICT

기반의 남북 협력을 위한 산업정보화 등 4차산업 관련 협력 분야를 도출하였다. 둘째, “ICT분야 남북 국가 표준 비교 분석(김서경)”에서 이질화되어가는 남북간의 표준에서 ICT 분야 표준 현황 분석과 북한의 표준 실태와 함께 KS : KPS를 실제적 데이터로 비교 분석하였다. 셋째, “북한 지상파 방송의 편성 추이 및 동향 분석(서소영 등)”에서는 북한의 지상파 방송 채널인 조선중앙TV의 편성표를 종합 분석하여 장르별 변화 및 내용적 특징을 제시하였다. 넷째, “북한의 금융정보화와 전자결제(손광수)”에서는 북한이 장마당 활성화되면서 폐쇄적 사회인데도 지급결제시스템의 변화가 생겼다. 금융정보화, 모바일결제, 상업은행 증가 등을 분석하였다. 다섯째, “KUBiC: 통일빅데이터센터(홍참길 등)”는 북한과 통일에 관한 일반 검색엔진의 문제를 해소한 특화형 체계로 연구를 위한 신뢰도 높은 지식정보 제공을 목적으로, 관련 정보의 허브 역할을 가능케 하는 시스템을 소개하였다.

북한 ICT 연구의 전문성을 토대로 최근 북한 실태를 중심으로 분석하여 이 특집호를 빛나게 해 주신 산학연의 집필진분들께 감사드린다. 또한 이 특집호를 통해 폐쇄적인 북한을 보다 깊이 분석하고, 얼어붙은 남북 상황에서도 얼음 아래 소리 없이 흐르는 물길 같이 그 역할을 계속 감당해 나가기를 기대하게 된다.

# 남북 ICT 협력을 위한 4차산업 분야 고찰

## I. 서론

최근 북한은 과학기술중시정책을 국가 전략으로 내세우고 있다. 과학기술중시정책은 과학기술을 기반으로 경제부문을 발전시켜 사회주의 강국 건설에 나서겠다는 것이다. 과학기술 중에서도 북한은 특히 IT를 강조하고 있다. 북한의 이러한 방침은 북한 사회주의 헌법에 잘 나타나 있는데, 2019년 4월 헌법 개정을 통해 IT와 과학의 역할을 명시했다. 북한 사회주의 헌법 제26조는 ‘조선민주주의인민공화국에 마련된 자립적 민족경제는 인민의 행복한 사회주의 생활과 조국의 융성번영을 위한 튼튼한 밑천이다’라며 ‘국가는 사회주의 자립적 민족경제건설 노선을 틀어쥐고 인민경제의 주체화, 현대화, 정보화, 과학화를 다그쳐 인민경제를 고도로 발전된 주체적인 경제로 만들며 완전한 사회주의에 맞는 물질 기술적 토대를 쌓기 위하여 투쟁한다’고 돼 있다. 경제부문의 주체화, 현대화, 정보화, 과학화를 북한의 최고 법률인 헌법에 규정한 것이다. 또 북한 헌법 제27조는 ‘기술혁명은 사회주의경제를 발전시키기 위한 기본고리이며 과학기술력은 국가의 가장 중요한 전략적 자원이다’라며 ‘국가는 모든 경제활동에서 과학기술의 주도적 역할을 높이며 과학기술과 생산을 일체화하고 대중적 기술혁신운동을 힘 있게 벌려 경제건설을 다그쳐 나간다’고 했다. 과학기술이 북한의 가장 중요한 전략 자원이라는 것이다. 북한이 강조하는 현대화, 정보화, 과학화는 경제부문에 초점이 맞춰져 있다. 특히 개인 소비자들을 위한 IT서비스 보다 기업, 공장 등에서 활용할 수 있는 ICT 관련 기술을 강조하고 있다.

북한은 그동안 중공업 중심의 경제개발정책을 추진해 왔는데, 풍부한 석탄 지하자원과 일본 식민지 시기 함흥지역에 구축된 화학공장을 최대한 활용하여 군수, 국방 산업을 발전시켜왔다. 북한은 김정일 시대부터 정보화 사업을 시작했으며 지금 김정은 시대에 와서 본격화하고 있다.



허재두  
ETRI



북한의 경제, 정보화 구호인 ‘컴퓨터수치제어(CNC)’와 ‘새 세기 산업혁명’ 그리고 최근 제기된 ‘수자(디지털)경제’의 본질은 산업 부문의 정보화를 추진하려는 의도가 내포돼 있다. 따라서 북한의 산업, 제조 부문 정보화를 파악하는 것은 북한의 ICT 수준을 파악하는 것과 동시에 향후 남북 협력을 위한 준비에 필수적 요소로 여겨진다. 본 논문에서는 그동안 북한에서 추진한 to 세기 혁명분야의 정보화 정책과 기술, 서비스 현황을 분석하여 관련 산업 부문에서 남북 간 협력의 가능성을 모색해 보고자 한다.

## II. 선행연구 분석

북한의 ICT 및 산업 정보화에 대한 분석 중요성에 비해 관련 연구자료는 턱없이 부족한 상황이다. 한국교육학술정보원이 운영하는 학술연구정보서비스에 따르면 북한 산업 정보화에 관한 연구는 몇몇 건에 불과하다<sup>[1,2]</sup>. 2013년 라훈일 박사의 북한대학원대학교 석사 논문인 ‘김정은 후계체제 구축과정과 CNC(Computerized Numerical Control) 선전선동’, 2015년 강영실의 북한대학원대학교 박사 논문인 ‘북한 산업혁신체제 연구:철강 및 공작기계산업 중심으로’ 등이 있다. 이 논문은 김정일 시대 부각된 선전구호인 CNC와 김정은 국무위원장의 후계에 관련된 내용을 다루고 있다. 이 논문에서는 CNC의 목적이 김정은 권력승계와 경제발전 두 가지라고 주장했다. 이중 CNC를 통한 선전으로 김정은 권력승계와 관련해서 첨단 지도자로 이미지를 부각하여 어느 정도 성과를 거둔 것으로 보면서도 경제발전에서는 성과가 미미한 것으로 추정했다. 라훈일은 북한에서 1970년부터 언급된 CNC가 2008년 갑자기 부상한 것은 경제적 목적보다 정치적 의도가 강하다고 지적했다. 또 북한이 CNC를 통한 산업 혁신을 주장했지만 대북 제재와 개방이라는 근본적 경제 문제를 해결하지 못하는 상황에서 CNC의 효과는 제한적이라고 했다. 그리고 강영실 박사의 논문은 북한의 철강, 공작기계 등 산업 부문의 발전을 다루고 있다. 북한이 1990년대 경제난을 2000년대 들어 극복하는 과정에서 기술혁신, 산업혁신으로 CNC가 추진된 것으로 해석했다. 이 논문에서는 북한이 CNC를 통한 새로운 공작기

계를 개발하고 2009년부터 수출한 이후 수십 대의 최신 CNC 모델을 개발한 것에 의미를 부여했다. 북한이 지속적으로 산업혁신을 추구하고 발전하고 있다는 것이다. 또한 강호제 박사의 2015년 북한연구학회에 발표한 ‘북한의 경제발전 전략 분석: 인공위성(광명성3호)발사 시도와 CNC 기술 개발’ 논문은 군수산업 그 중에서도 인공위성, 장거리 로켓 발사와 CNC의 관계를 다루고 있다<sup>[3]</sup>. 북한 과학기술센터의 강호제 소장은 CNC를 선전구호로 보거나 산업혁신이 아니라 국방 부문의 발전과 연계해 해석했다. 북한이 인공위성, 장거리 로켓 등을 개발하기 위해 정밀 제조가 필요했고 그에 따라 CNC가 도입, 강조됐다는 것이다. 강박사는 선군정치를 강조했던 북한이 국방 부문에 최신 기술을 우선 적용하고 이후 국방 기술이 민간 부문으로 전이하는 스핀오프 전략을 추구하고 있다고 주장했다. 이런 관점에서 CNC 등 제조 부문의 정보화가 앞으로 계속 발전할 것으로 전망했다. 그리고 임을출 경남대학교 교수는 2019년 서강대학교 동아연구에 수록된 ‘북한의 4차 산업혁명: 대응전략, 추진방식과 성과’ 논문을 발표했다<sup>[4]</sup>. 임 교수는 북한의 4차 산업혁명 대응으로서 CNC, 새 세기 산업혁명 등으로 해석했다. 전 세계적으로 4차 산업혁명이 화두가 되고 있는 지금 북한에서도 첨단산업 육성과 경제부문의 혁신을 추구하고 있다는 것이다. 북한은 자신들의 방식으로 첨단산업 육성과 경제혁신을 추구하고 있는데 그것이 CNC, 새 세기 산업혁명이라고 주장한다. 이밖에도 북한의 과학기술, ICT를 다루는 몇몇 논문 및 연구자료에서 CNC, 산업 정보화 등이 일부 공개되고 있지만, CNC 또는 새 세기 산업혁명이라는 개별적인 북한의 제조 정보화 정책에 초점을 맞춰 연구가 진행되고 있어서 산업 정보화 정책의 흐름이나 기술 적용 현황 등에 대한 연구는 발표되지 않은 상황이다.

## III. 북한의 새 세기산업혁명

### 1. 제조산업 정보화 전략 변천 과정

북한의 제조, 산업부문 정보화는 김정일 시대에서 김정은 시대로 이어지고 있다. 김정일 시대에 가장 강조된 CNC 그리고 김정일이 천명하고 김정은이 강조한 새 세



기 산업혁명으로 구분해볼 수 있다. 2019년부터 수자화, 수자중시, 수자경제가 부상하기 시작했다. 여기서 수자는 디지털(Digital)을 뜻한다. CNC와 새 세기 산업혁명은 김정일이 말하고 지시한 전략이다. 김정일의 유훈이고 업적이라는 측면에서 CNC와 새 세기 산업혁명은 북한의 중요하고 무시될 수 없는 전략이다. 그러나 김정은 이전 정권인 김정일 시대 구호라는 한계도 존재한다. 반면 수자화, 수자경제는 김정은이 직접 지시한 전략으로 알려져 있다. 때문에 앞으로 CNC, 새 세기 산업혁명이 자연스럽게 수자경제로 대체될 것으로 예상된다. 북한에서는 2020년 경제적으로 큰 변화가 있었으며 이후 산업적 변화가 예상된다. 북한은 2021년 12월 노동당 중앙위원회 제8기 제4차 전원회의에서 ‘정면돌파전’을 화두로 내세웠다. ‘정면돌파전’은 북한이 직면한 대북 제재와 경제 문제를 정면으로 돌파하겠다는 것이다. 물론 ‘정면돌파전’과 관련해서도 북한은 과학기술을 강조했다. ‘정면돌파전’의 열쇠가 과학기술이라는 것이다. 이와 관련해 미묘한 변화도 있었다. ‘정면돌파전’은 북한이 스스로 난관을 극복한다는 ‘자력갱생’과 관련 있다. 따라서 북한은 과학기술, ICT로 당장 성과를 낼 수 있는 것과 수입에 의존하지 않고 자체적으로 생산을 늘릴 수 있는 부분의 중요성을 강조하고 있다. 과거 과학기술과 ICT 자체에 대한 강조점이 현장에 적용할 수 있는 과학기술과 ICT로 일부 조정된 것이다. 지금까지 당 대회에서 북한의 경제정책에 큰 변화가 있었던 점을 고려했을 때 2021년 1월 8차 당 대회에서 결정된 과학기술, ICT가 김정은 위원장의 업적이라고 강조하고 있는 기조는 지속될 것으로 보이고 다만 세부적인 방향성과 정책 우선순위에 변화가 있을 수는 있다고 여겨진다.

### 1-1. 컴퓨터수치제어(CNC)

CNC는 컴퓨터수치제어로 기계를 만드는 공작기계에 컴퓨터를 내장해 정밀하게 기계를 가공할 수 있게 하는 것이다. CNC는 일반적으로 기술, 기계용어로 사용된다. 북한에서는 CNC가 컴퓨터를 내장한 최신 공작기계를 뜻하기도 하지만 보다 넓은 의미로 사용되고 있다. 북한에서 CNC가 부상한 것은 2009년부터로 알려져 있는데 이

때부터 본격적으로 북한의 산업구호, 경제구호로 CNC가 등장한 것이다. 여기서 CNC는 공작기계를 넘어 산업, 제조 정보화 그리고 북한 경제의 현대화를 추구하는 의미로 해석된다.

2020년 7월 김일성종합대학 홈페이지에 ‘CNC 공업의 위대한 개척자’라는 글이 게재됐는데, “오늘 인민경제 모든 부문에서 과학기술을 생명선으로 틀어쥐고 생산과 경영활동 전반을 현대화, 과학화하기 위한 투쟁이 힘차게 벌어지고 있다”며 “이 자랑스런 현실은 김정일 국방위원장이 독창적으로 구상하고 정력적으로 실현한 새 세기 산업혁명, CNC화를 떠나서 생각할 수 없다”고 주장했다. 이미 CNC라는 용어가 있었던 상황에서 북한이 ‘독창적’이라는 표현을 한 것은 의미가 기존 CNC와 다르다는 점을 나타낸 것으로 보인다. 여기에 김정은 국무위원장의 발언도 소개했다. 김정은 위원장은 “북한식의 새 세기 산업혁명을 안아온 CNC화를 놓고서도 김정일 위원장의 애국주의가 얼마나 높은 경지에 이르렀는가 하는 것을 알 수 있다”고 말했다. 여기서 CNC를 계승한 것이 새 세기 산업혁명이라는 점을 알 수 있다. 당시 김정일 위원장이 1990년대 초 김책공업종합대학을 방문해 CNC 기계에 련하기 제라는 자호를 새기도록 했다고 하고, 김정일 위원장의 지도에 따라 련하기계 개발자들은 새로운 형태의 CNC 조종체계를 완성하고 CNC기술의 명맥을 확고히 틀어질 수 있었다고 주장했다. 또한 김정일 위원장이 기계공업 부문의 CNC화를 더 높은 단계에서 실현하도록 지시했다고 밝혔다. 바로 이 시점이 북한이 CNC를 강조하기 시작한 시기이다. 김정일 위원장이 기계공업부문에서 이룩한 CNC의 성과를 인민경제의 모든 부문, 사회생활의 모든 분야에서 첨단을 돌파하기 위한 투쟁으로 승화시켰다고 주장했다. CNC의 성과를 본받아 경제 모든 부문이 첨단 기술을 적용할 수 있도록 지시했다는 것이다.

### 1-2. 새 세기 산업혁명

CNC 다음으로 김정일 시대에 등장한 개념이 ‘새 세기 산업혁명’이다. 산업혁명이라는 단어 때문에 ‘4차 산업혁명’과 비교되기도 하지만 ‘새 세기 산업혁명’과 ‘4차 산업혁명’에는 의미상 차이가 존재한다. 4차 산업혁명은 인공

지능(AI), 사물인터넷(IoT), 로봇, 빅데이터, 자율주행차, 가상현실(VR) 등 ICT를 기반으로 산업경제를 혁신하는 것을 의미한다. 이 용어는 2016년 6월 스위스에서 열린 다보스 포럼에서 처음 사용되었다. 그런데 북한은 새 세기 산업혁명이라는 용어를 김정일 위원장이 먼저 제시했다고 주장하고 있고, 김정일 위원장이 4차 산업혁명 개념이 등장하기 이전부터 북한이 새 세기 산업혁명이란 용어를 사용했다고 한다. 물론 신기술을 활용해 산업 부문의 혁신을 추구한다는 방향성에서는 두 용어가 갖는 유사점이 있으나, 북한은 새 세기 산업혁명에 관한 명확한 정의를 제시하기도 했다. 2019년 4월 김일성종합대학 홈페이지에 ‘과학기술인재들을 더 많이, 더 빨리 키워내는 것은 경제강국 건설을 다그치기 위한 필수적 요구’라는 글이 게재되었는데, 이 글에 새 세기 산업혁명과 관련된 내용이 담겨 있다. 즉 지식경제시대의 요구에 맞게 경제강국 건설을 힘 있게 다그쳐나가기 위한 위력한 방도는 새 세기 산업혁명을 힘 있게 벌리는데 있다고 주장했다. 이어 새 세기 산업혁명은 과학기술과 생산, 지식과 산업의 일체화를 새 세기의 요구에 맞게 높은 단계에서 실현해 과학기술의 힘으로 세계적인 경쟁력을 갖춘 경제 강국을 세우는 북한식의 경제발전전략이라고 밝혔다.

또한 새 세기 산업혁명은 본질적으로 과학기술혁명이며 그것은 광범위한 인민대중을 망라하는 강력한 과학기술인재 대군에 의해 첨단산업을 돌파해나가는 과학기술전으로 특징지어진다고 했다. 새 세기 산업혁명은 과학기술혁명이며 과학기술과 생산, 지식과 산업의 일체화를 높은 단계로 구현하는 북한식 경제발전전략이라는 것이다. 이는 과학과 ICT를 각 산업과 융합하는 개념으로 볼 수 있다. 따라서 4차 산업혁명이 인공지능(AI), 블록체인, 빅데이터 등 첨단기술을 산업, 경제, 사회에 적용해 변화를 추구한다는 점에서 유사성이 있지만 북한식 경제발전전략이라고 밝힌 것으로 볼 때 북한의 특수성을 반영한 것으로 봐야 한다 것이 타당한 판단이다. 북한은 새 세기 산업혁명과 관련해 과학기술인재 육성을 강조했다. 새 세기 산업혁명과 과학기술혁명의 핵심 역량은 과학기술인재들의 창조적인 지능 활동, 연구개발 성과들에 의해 뒤 떨어진 설비와 생산공정들을 최신 과학기술로 개건하

는데 나서는 원리와 방법들이 밝혀지게 되고 그것을 구현하기 위한 새로운 수단과 방도들이 해결돼 나가게 된다고 했다. 그리고 새 세기 산업혁명, 과학기술혁명을 일으켜 경제 모든 부문에서 설비와 생산공정의 자동화, 지능화, 무인화를 적극 다그치고 고속화, 정밀화, 지능화된 현대적인 공작기계를 능숙하게 다루고 통합생산체계, 무인생산체계를 원만히 관리운영하는 생산자 대중이 기술형의 인간, 지식형의 인간이 돼야 한다고 밝혔다. 경제 모든 부문에서 설비와 생산공정의 자동화, 지능화, 무인화를 추구하는 것이 새 세기 산업혁명이라는 것이다. 이를 통해 새 세기 산업혁명의 본질이 산업, 제조 정보화라는 것을 알 수 있다. 북한은 새 세기 산업혁명을 CNC와 연결하고 있다. 새 세기 산업혁명의 길을 개척하는 핵심이 CNC기술이라는 것이다. 그러나 새 세기 산업혁명이라는 구호에도 문제점이 있다. CNC가 협소한 의미로 비춰질 수 있었던 것과 비교해 새 세기 산업혁명은 오히려 너무 넓은 범위로 비춰진다는 것이다. 새 세기 산업혁명이라는 용어만 봤을 때 이것이 ICT 정보화를 통한 혁신을 의미하는 것인지 현재로서는 구분하기 어렵다.

### 1-3. 수자(디지털) 경제

북한에서 정보화와 관련해 2019년부터 수자경제라는 용어가 등장했다. 이때부터 수자화, 수자중시라는 용어가 나오기 시작했는데 그동안 그 의미에 대한 해석이 불명확했다. 그 동안 주먹구구식으로 해석되던 것을 수치화하고 정량화한다는 것인지 아날로그를 디지털로 바꾼다는 것인지 의견이 분분하다. 여기에 수자경제라는 용어까지 등장하면서 그것이 디지털경제를 의미하는지 다른 나라에서 통용되는 의미와 같은지 의문이다. 2019년 6월 노동신문은 “경제의 수자화는 모든 경제부문을 정보화하고 과학적인 분석과 계산을 통해 경영활동을 효율적으로, 합리적으로 진행해나갈 수 있게 한다. 지금 많은 나라에서 수자경제의 발전을 지향하고 있다”고 보도했다. 이 내용은 독일, 중국, 러시아 등의 해외 사례를 소개한 것이었다. 이어 9월 노동신문에서 “오늘날 세계적으로 수자경제라는 술어가 널리 통용되고 있다”고 보도하면서 “어느 한 언론은 수자경제를 수자기술에 기초한 경제활동이며 보

다 구체적으로는 자료의 생성과 처리, 보관, 전달의 새로운 방법과 컴퓨터 기술에 기초한 경제라고 정의했다”고 했다. 같은 해 10월에는 “세계는 수자경제시대에 들어섰다고 했고, 사회생활의 모든 분야가 수자화되어 가고 있다고 표명했다. 이것은 모든 경제 부문을 정보화하고 과학적인 분석과 계산을 통해 경영활동을 효율적으로, 합리적으로 진행해나갈 수 있게 한다”며 “수자경제는 날이 갈수록 세계경제 성장성을 더욱 추동하고 있다”는 노동신문 보도가 있었다. 이 때 노동신문은 유엔(UN)무역개발회의가 발표한 ‘수자경제보고서 2019’를 인용했는데, 이것은 유엔무역개발회의개발회의가 발표한 디지털경제 2019 보고서이다.

노동신문에 실린 유엔 보고서에 의하면 세계적으로 자료 전송량이 폭발적으로 늘어나고 있다며 실제로 1992년 시점에서 자료전송량은 하루에 100GB 정도였으나 2017년에는 초당 4.5TB에 달했다고 했다. 이어 분석가들은 자료전송량이 계속 증가해서 2022년 초당 15.700TB에 달한다고 덧붙였다. 노동신문은 북한 노동당의 기관지로 당과 기관의 입장을 대변하는 것으로 노동신문에서 보도하는 내용이 북한 당국의 정책 방향과 밀접한 관련이 있다. 노동신문은 북한 일반 주민들이 보는 신문으로 IT 관련 소식이 3일 연속으로 다뤄진 것은 이례적이다. 3회 기사에서 북한은 수자경제의 명확한 의미를 소개했다. 북한은 수자경제가 영문 ‘Digital Economy’를 지칭한다는 점을 명확히 했다. 그리고 수자경제가 모든 경제활동에 컴퓨터를 결합시키는 것이라고 설명했다. 또 수자경제의 발전이 인공지능(AI) 등 최신 기술 발전을 통해 이뤄진다고 지적했다. 이를 통해 북한의 수자경제가 디지털경제를 뜻한다는 것으로 보이고, 또 경제 모든 부문에 컴퓨터를 결합시킨다는 것으로 정보화를 의미한다는 것을 알 수 있다. 여기에 인공지능, 빅데이터 등 최신 기술을 언급한 것에서 4차 산업혁명이 추구하는 방향과 겹치는 부분이 있다는 것도 알 수 있다. 북한의 수자경제와 4차 산업혁명은 제조업 혁신이라는 관점에서 유사성이 있다. 노동신문은 수자경제를 설명하면서 독일 정부가 추진하고 있는 인더스트리 4.0 즉 산업 4.0을 소개했는데, 인더스트리 4.0은 2012년 독일 정부의 핵심 미래 프로젝트로 도입된 개념

이다. 인공지능, 빅데이터 등 최신 기술을 활용해 제조업을 혁신한다는 성장 전략이다. 북한 스스로 수자경제와 인더스트리 4.0을 비교한 것이다. 수자경제는 구호에만 그치지 않고 2019년 11월 평양체육관에서 열린 북한 최대 IT 행사인 전국정보화성과전람회의 주제가 ‘수자경제와 정보화열풍’이었다. 북한 언론들은 ‘수자경제와 정보화열풍’이라는 주제를 김정은 위원장이 직접 정했다고 한다. 여기서 수자경제 추진을 김정은 위원장이 지시했다는 것을 알 수 있다. 수자경제는 새 세기 산업혁명을 대체할 전략으로 북한에서 널리 쓰일 것으로 예상됐으나, 2020년 수자경제는 간간히 소개되고는 있지만 크게 부상하지 못하고 있다. 그 이유는 북한이 2020년 코로나-19 확산에 대응하면서 다른 부문에 대한 관심이 줄어들었기 때문인 것으로도 보인다. 또 2019년 12월 북한이 ‘정면돌파전’을 제시하면서 수자경제가 상대적으로 부각되지 못한 것으로 판단된다.

#### 1-4. 정면돌파전과 산업 정보화

2019년 12월 진행된 북한 노동당 중앙위원회 제7기 제5차 전원회의에서 ‘정면돌파전’을 수행해야 한다고 밝혔다. 북한은 김정은 위원장과 미국 트럼프 대통령이 2018년 6월 싱가포르, 2019년 2월 하노이, 6월 판문점에서 만난 후 북미 관계가 개선될 것으로 기대했다. 또 2018년 4월과 9월 남북 정상회담을 통해 남북 관계 개선도 기대했다. 그러나 북한의 기대와 달리 비핵화 문제가 걸림돌이 되면서 한미 등과 관계 개선이 되지 못했고 대북 제재 해법도 찾지 못했다. 북한은 결국 대북 제재 완화, 외부와 관계 개선이 아니라 자체적으로 경제 난국을 돌파하겠다는 ‘정면돌파전’을 선언했다. ‘정면돌파전’은 북한이 스스로 경제 문제를 해결하겠다는 전략이다. 2019년 12월말 발표된 ‘정면돌파전’은 2020년 북한의 최대 국가 어젠다로 부상했다. 북한이 ‘정면돌파전’을 추진한다고 해서 과학기술, ICT를 후순위로 미룬 것은 아니다. ‘정면돌파전’이 결정된 회의에서 김정은 위원장은 “오늘 우리가 의거할 무진장한 전략자산은 과학기술”이며 “지금과 같이 경제 사업에서 애로가 많을 때는 과학기술이 등불이 되어 앞을 밝히고 발전을 선도해나가야 할 것”이라고 말했다.



다. 북한은 ‘정면돌파전’의 열쇠가 과학기술이라고 주장하고 있다. 북한이 추진하는 ‘정면돌파전’은 자체적으로 경제 문제를 해결하는 것으로 공장, 산업 현장의 가동을 정상화, 효율화하는 것이다. 대북 제재와 외부 지원이 없는 상황에서 북한이 자체적으로 산업 현장의 혁신을 추진하기 위해서는 과학기술과 IT를 활용하는 방법뿐이다.

2020년 1월 노동신문은 “오늘의 정면돌파전에서 우리가 믿을 것은 과학기술의 힘이며 우리가 의거해야 할 무진장한 전략자산도 과학기술이다”라고 보도했다. 노동신문은 “모든 것이 부족하고 어려운 조건에서 적은 원료와 자재, 노력을 가지고 최대한의 실리를 보장하며 생산 활성화의 동음을 높이 울려 나갈 수 있게 하는 비약의 열쇠는 다름 아닌 과학기술을 앞세우는데 있다”며 “인민의 꿈을 이루자고 해도, 세계를 앞서나가자고 해도, 원수들을 이기자고 해도 반드시 과학기술에 의거해야 한다”고 강조했다. 이어 4월 노동신문은 “당은 오늘의 정면돌파전에서 과학자, 기술자들에게 커다란 기대를 걸고 있다”며 “과학자, 기술자들이 과학 전선에서 돌파구를 열어야 사회주의 건설의 모든 전선에서 승리를 이룩할 수 있다고 주장하고, 사회주의 강국의 이상과 목표도 오직 과학의 첨단 요새를 점령하기 위한 고심어린 탐구와 투신에 의해서만 실현될 수 있다”고 밝혔다. 계속해서 7월 노동신문은 “과학기술을 원동력으로 끊임없이 비약하는 단위들(기업, 공장, 기관 등)을 보면 예외 없이 당 조직들이 수자중시 기풍을 확립하는데 커다란 관심을 돌리고 있다”며 “각급 당 조직들이 당의 의도와 현실의 요구에 맞게 수자중시 기풍을 철저히 확립하기 위한 당적 지도를 짜고 들어 오늘의 정면돌파전을 힘 있게 추동해나가야 한다”고 지적했다. ‘정면돌파전’을 견인하기 위해 수자중시 즉 디지털화를 잘 해야 한다는 것이다. ‘정면돌파전’이 강조되면서 산업, 제조 부문의 정보화가 더욱 가속화되고 있다. 북한은 ‘정면돌파전’을 수행하면서 현장에 바로 적용할 수 있는 기술을 강조하고 있다. 예를 들어 과거 북한 연구원들이 인공지능 기술 자체를 연구했다면 ‘정면돌파전’ 이후에는 인공지능을 공장에 어떻게 적용할지 연구하고 실제로 적용하라는 것이다. 이를 증명하는 것이 북한 대학의 교육, 과학 연구, 생산의 일체화다. 6월 노동신문은 “지금 김일성종합대학, 김책공업종합대학, 리과대학, 한덕수평양경공업대학, 함흥화학공업대학 등이 교육발전과 경제의 주체화, 현대화, 과학화, 정보화 실현, 나라의 첨단산업창설에 이바지할 수 있게 지적제품생산기지의 활성화에 큰 힘을 넣고 있다”고 보도했다. 앞서 김일성종합대학이 연구와 생산을 일체화하는 첨단기술개발원을, 김책공업종합대학이 같은 기능을 수행하는 미래과학기술원을 출범시킨 바 있다. 이들 연구소에서는 인공지능(AI), 빅데이터, 클라우드 컴퓨팅, 가상현실(VR) 등 다양한 기술을 생산 현장에 적용하기 위한 연구를 진행하고 있다고 한다. ‘정면돌파전’ 시대에 산업 정보화는 오히려 강화되고 있는 것이다.

2. 북한의 산업 정보화 기술 동향

북한의 산업, 제조 부문의 정보화는 다양한 측면에서 진행되고 있다. 우선 아날로그 방식으로 운영되던 공장을 컴퓨터로 운영되는 디지털 방식으로 전환하는 것이다. 이를 위해 북한은 통합생산체계(시스템) 즉 생산공정 시스템 구축과 활용을 강조하고 있다. 김정은 위원장이 직접 이를 지시해 정책 추진의 무게감을 높였으며 관련 규정도 마련됐다고 한다. 통합생산체계를 기반으로 생산공정 자동화, 무인화를 추진하고 있다. 자동화, 무인화에 있어서 작은 업무를 자동화하는 사례들이 이어지고 있으며 전체 공정과 공장을 무인화하려는 연구개발 시도가 이뤄지고 있다. 또 무인화 추진과 관련해 북한은 로봇 기술 개발에 매진하고 있다. 북한은 로봇 기술 축적과 인재 양성을 위한 노력을 기울이고 있다. 선전용 로봇이 아니라 실용성이 있는 로봇 개발도 고려하고 있다. 북한은 로봇 개발 인력 확충을 위해 저학년 학생 교육에 로봇 교육을 도입하고 대학에서는 로봇 축구대회를 장려하고 있다. 여기에 덧붙여 북한은 인공지능, 가상현실 등 최신 기술을 산업 현장에 적용하는 방안을 추진하고 있다. 이는 남한을 비롯해 전 세계적으로 추진되는 4차 산업혁명, 스마트팩토리, 메타버스 구축과 비슷하다. 다만 북한의 이런 노력은 아직 시작 단계로 실제로 성과를 내기 보다는 연구적 의미로 추진되고 있다.

## 2-1. 통합생산체계

북한은 통합생산체계 구축을 강조하고 있다. 2019년 11월 노동신문은 “일부 단위들에서는 통합생산체계를 멋 부리기식, 참관식으로 구축해 생산과 경영활동에서 큰 은(성과)을 내지 못하고 있다”며 “통합생산체계에 대한 구체적인 파악과 이해도 없이 다른 단위들에서 하니 우리도 한다는 식으로 통합생산체계를 구축하는 현상도 나타나고 있다”고 지적했다. 이런 지적이 나온 것 자체가 북한에서 통합생산체계를 중요하게 생각하고 있다는 점을 나타낸다. 노동신문은 ICT 언론뿐만 아니라 북한 노동당의 기관지로 당국의 입장을 대변한다. 노동신문은 당 제7차 대회가 제시한 경제의 현대화, 정보화 실현의 전략적 목표를 달성하기 위해 공장, 기업소들의 통합생산체계 구축 사업이 매우 중요하다고 지적했다.

산업, 제조 공정에서 사용되는 ICT시스템은 다양하다. 그렇다면 북한이 지칭하는 통합생산체계는 무엇일까? 김일성종합대학 학보 철학, 경제학 2018년 제64권 제2호에 '통합생산체계의 경영정보관리에서 나서는 중요 문제'라는 논문<sup>[5]</sup>을 보면 북한이 지칭하는 통합생산체계가 MES (Manufacturing Execution System)라는 것을 알 수 있다. 생산관리시스템, 제조실행시스템 등으로 불리는 MES는 기업의 생산 현장에서 작업 일정, 작업 지시, 품질 관리, 작업 실적 집계 등 활동을 지원하기 위한 ICT 시스템을 뜻한다. MES는 제조업체의 생산 비즈니스 핵심 요소로 다루지고 있다. 1990년대부터 MES 도입을 통해 제조 부문의 혁신이 추진된 것이다. 앞서 소개한 김일성종합대학 논문은 노동당이 제7차 당 대회에서 제시한 전략적 노선에 따라 수많은 공장, 기업소들에 통합생산체계가 확립되고 있다고 한다. 논문에서는 김정은 위원장이 “통합생산체계와 무인조종체계를 확립하고 녹색생산 방식을 비롯한 앞선 생산방법을 받아들이며 중요한 경제기술 지표들을 세계 선진 수준에 올려세우고 부단히 개선해 나가야 한다”고 직접 지시했다고 밝혔다. 최고지도자의 말과 지시가 가장 중요하게 여겨지는 북한 특수성을 고려하면 통합생산체계 구축의 중요성을 알 수 있다. 그동안 수년 간 북한에서 통합생산체계가 널리 도입되고 있으며 연구 또한 심화되고 있다고 한다. 또 2015년에는 통합생산

체계에 대한 국가규격인 '컴퓨터통합생산체계-일반적요구'를 제정했다고 한다. 이 국가규격(KPS)에서는 통합생산체계를 자동조종체계, 생산관리체계, 기업자원계획화체계 등 3개의 부분으로 구분했으며 각 부분의 기능을 국제규격에 준하면서 북한 실정에 맞도록 규정했다는 것이다. 논문에서는 통합생산체계가 경영정보체계, 생산관리체계, 자동조종체계 등 여러 체계들의 유기적인 결합체이며 그것들은 서로 상호작용한다고 강조했다. 그리고 현재 정보과학기술 분야에서는 자료창고(DB), 자료발굴, 자료분석, 지식관리, 인공지능에 대한 연구가 심화되고 있으며 이런 연구성과들을 경영정보 관리에 적용해 경영정보에 대한 분석능력을 높이고 의사결정을 높은 수준에서 지원하며 정보 이용의 효과성을 최대로 높일 수 있다고 강조했다.

## 2-2. 무인화

북한이 경제, 산업 부문의 정보화와 함께 강조하고 있는 것이 무인화다. 2018년 9월 김일성종합대학은 홈페이지를 통해 '과학기술은 경제강국건설의 기관차'라는 글을 게재했다. 이 글에서 경제 전반을 현대적 기술로 개진하고 공장, 기업소들의 모든 생산공정을 자동화, 지능화, 무인화된 첨단수준에 올려 세우기 위해 과학기술을 앞세워 나가야 한다고 강조했다. 나아가 북한 공장, 기업들이 과학기술에 의거해야 통합생산체계와 무인조종체계를 확립해 녹색생산방식을 비롯한 앞선 생산방법을 받아들이고 과학기술과 생산의 일체화를 실현할 수 있다고 주장했다. 이를 통해 무인화와 통합생산체계가 산업 정보화의 두 축이라는 점을 알 수 있다. 또 2020년 3월 김일성종합대학에 수록된 '새 세기 산업혁명사상을 가일층 심화 발전시킨 김정은 동지의 사상 이론적 업적'에는 “새 세기 산업혁명이 본질에 있어서 과학기술혁명이라는 것은 그것이 과학기술을 중시하고 첨단과학기술을 발전시켜 경제의 기술장비 수준을 높이며 생산방식, 경영방식까지도 정보화, 무인화하여 지식경제강국을 건설하는 생산·기술적 변혁이라는 것을 의미한다”고 설명했다. 앞서 북한이 전략인 새 세기 산업혁명의 본질이 생산의 정보화, 무인화라는 것이다. 북한은 무인화를 구호로나 선전으로만 활

용하는 것이 아니고, 실제 생산공정 무인화, 로봇 개발, 자율주행 기술의 연구개발을 하고 있다. 2019년 10월 북한 선전매체 아리랑메아리는 평양기계대학 연구원들이 병렬 로봇을 개발해 신의주화학제품공장 제품포장 공정의 무인화를 실현했다고 보도했다. 다양한 종류의 화장품 포장에 로봇을 적용해 무인화했다는 것이다.

2020년 2월 아리랑메아리는 북한 국가과학원 111호 제작소가 무인원료운반차를 북한식으로 개발했다고 보도했다. 북한의 보도와 사진 등을 보면 작은 짐차가 원료를 받은 후 자율주행으로 이동해 다른 생산공정에 원료를 공급해준다. 북한이 통합생산체제와 무인체제를 연계하는 방안을 추진하고 있다는 자료도 나오고 있다. 북한 중앙과학기술통보사가 펴낸 잡지 기술혁신 2020년 제2호에 '통합생산체제에서 자동창고운영 방법'이 수록됐다. 기술혁신은 자동창고를 도입해 모든 제품, 반제품의 창고 반입과 출고를 로봇과 컨베이어 벨트에 의해 자동적으로 진행하도록 했다고 설명했다. 기술혁신은 자동창고가 모든 상하차 작업을 사람의 개입이 없이 로봇과 컨베이어 벨트의 상호작용에 의해 동작하는 완전히 자동화된 창고라고 소개했다. 물론 이것은 연구 내용으로 실제로 구축되었는 지 여부는 알려지지 않았다. 그러나 이 내용을 통해 북한 언론에 보도된 개별 공정을 넘어 전체 공정을 무인화하려는 시도가 지속되고 있다는 것을 알 수 있다. 그리고 북한 과학백과사전출판사가 발행한 전기·자동화공학 2020년 제1호에 '근거리무선통신에 기초한 준위측정체계'라는 내용이 담겼다<sup>[8]</sup>. 여기서 "통합생산체제에서는 주로 현장 모선을 많이 이용하고 있으며 현재 현장모선체계에서는 무선통신기술이 광범히 하게 도입되고 있다"며 "무선통신기술을 도입하면 현장 모선과 도관, 케이블 고정틀을 설치하지 않으므로 원자재들을 절약할 수 있고 설거나 조립시공, 운영에 드는 노력과 시간을 대폭 줄일 수 있다"고 했다. 논문에서는 초음파법으로 준위 측정을 하고 무선통신에 의한 현장모선 체계를 구성한 부분에 대해 소개했다. 이와 같이 북한에서 통합생산체제를 구축하면서 무선통신을 이용하려는 시도가 되고 있음을 알 수 있고, 공장, 기업의 무선통신 적용은 무인화를 위한 기본적인 요소가 되고 있다. 또 과학백과사전출판사가 편찬한 전자공

학 2020년 제1호에 '지그비(ZigBee)에 기초한 저전력 자료획득 및 전송체계설계'라는 논문이 수록됐다<sup>[9]</sup>. 지그비는 IEEE802.15.4에서 무선 네트워킹을 위한 근거리 통신 표준기술이다. 지그비는 전력소모를 최소화하는 대신 소량의 정보를 전달하는 것이 특징이다. 지그비는 저전력이라는 장점으로 인해 홈네트워크와 지능형 빌딩, 사물인터넷, 물류, 환경 모니터링, 산업정보화, 군사용 등에 적용되고 있다. 북한은 지그비 등 무선 네트워크 기술을 산업용으로 활용할 것으로 예상된다.

### 2-3. 인공지능 기술

요즘들어 북한은 인공지능(AI) 기술 연구에 각별한 관심을 갖고 있다. 1990년대 북한은 바둑 프로그램 은별을 개발하면서 인공지능 기술을 축적한 것으로 알려졌다. 한때 은별은 바둑 프로그램 중 상당히 높은 수준의 인공지능을 갖춘 것으로 알려져 있다. 북한은 인공지능에 대한 연구를 지속해 생체인식, 음성인식, 번역, 영상 분야 등 부문에 인공지능을 적용하고 있다. 지난 수 년간 북한은 전 세계적으로 주목받고 있는 딥러닝 일명 심층신경망 방식의 인공지능 기술을 연구하고 있다. 2019년 11월 노동신문은 김일성종합대학 경제학부 경제정보연구실 김성철 실장과 리일진 연구사의 인터뷰 기사를 게재했는데, 이 기사에서 노동신문은 인공지능 기술이 모든 경제 분야의 생산경영방식을 혁신하는 핵심기술이 되고 있다며 이미 일부 나라와 지역에서는 경쟁적으로 인공지능 발전을 위한 국가적인 계획이 수립됐다고 했다. 북한이 얼마나 인공지능 기술 개발에 심혈을 기울이고 있는가 하는 것은 전국정보화성과전람회에서도 드러났다. 2019년 11월 평양종합체육관에서 열린 이 행사에서 김일성종합대학 첨단기술개발원 정보기술연구소는 4대 전략목표를 소개했다. 4대 전략목표는 인공지능 기술, 증강현실 기술, 자율조종 기술 및 정보보안 기술이었다.

북한은 인공지능 기술도 산업 부문에 적용하려고 시도하고 있다. 김일성종합대학 학보 자연과학 2017년 제63권 제10호에 실린 '인공신경망을 이용한 알루미늄 박판의 레이저 착공모의'가 대표적인 사례다<sup>[6]</sup>. 이 논문은 레이저로 알루미늄판에 구멍을 낼 때 딥러닝 기술을 활용해 최



적의 방안을 찾는 것이다. 그동안 북한 인공지능 기술이 생체인증, 영상분석, 음성분석 등에 활용됐던 것과 달리 실제 산업 현장에서 적용할 수 있는 연구가 진행된 것이다. 연구뿐 아니라 실제 현장에서도 시도가 이뤄지는 것으로 알려졌다. 2020년 3월 북한 선전매체 아리랑메아리는 국가과학원 역학연구소가 수력 터빈 발전기 진동감시 분석 체계를 개발했다고 보도했다. 아리랑메아리에 따르면 북한은 수력 터빈 발전기 진동감시 분석 체계를 구축하면서 수집된 데이터를 인공지능 기술로 분석하는 방법을 적용했다. 또 다른 북한 선전매체 조선의오늘도 2020년 5월 김일성종합대학 지능개발연구소가 기계 상태 감시 및 고장진단체계인 '지능진단 1.0'을 개발했다고 밝혔다. 기계 장치에 센서를 장착해 온도, 진동, 상태 등을 확인, 분석해 미리 점검하고 고장을 방지한다는 것이다. 인공지능 기술로 기계 공장의 상태를 분석해 최적화한다는 개념은 스마트팩토리 등에 적용되고 있는 방식과 같다. 북한 역시 낮은 단계이기는 하지만 인공지능 기술로 공장의 혁신을 추구하고 있는 것이다. 다만 북한이 최신 기술 연구와 적용 상황을 외부에 공개하지 않고 있어 어느 정도 범위에서 어느 정도 수준으로 인공지능이 제조 부문에 적용되고 있는 지 여부는 확인되지 않고 있다. 이에 대해서는 추가적인 내용파악이 필요한 상황이다.

#### 2-4. 로봇 기술

로봇은 공장 무인화 추진과 관련해 빼놓을 수 없는 기술이다. 북한은 최근 수 년간 로봇 열풍이라고 할 만큼 로봇 연구를 독려하고 있다. 이는 북한이 추진하고 있는 산업, 제조 부문의 무인화와 관련 있는 것으로 해석된다. 김일성종합대학 홈페이지에 '전방향 이동로봇(로봇)을 이용한 로봇축구경기 체계의 개발'이라는 글이 6월 수록됐다. 북한은 2016년부터 로봇축구대회를 열고 있고 2019년 로봇축구 경기규정을 만들었다. 북한은 로봇축구대회를 전 대학으로 확산시키는 조치도 취했다고 한다. 북한이 로봇축구를 장려하는 것은 로봇에 대한 연구를 독려하고 인재를 양성하기 위한 조치로 보인다. 로봇축구에는 기계, 전자, S/W, 영상인식, 자율주행, 무선통신 등 다양한 기술이 접목된다. 즉 북한 학생들이 로봇축구대회

에 참가할 로봇을 제작하고 실제 대회에 참가함으로써 자연스럽게 기술을 습득하도록 하려는 것이다. 이런 노력은 북한 사회 전반에서 이뤄지고 있는 것으로 알려졌다. 2020년 4월 노동신문은 평양시 중구역 대동문유치원에서 새로운 교육을 준비하고 있다고 보도했다. 그런데 새로운 교육의 정체가 유치원생들을 대상으로 한 로봇교육이었다. 또 2020년 7월 조선의오늘은 북한 국가과학원 지능정보연구소가 어린이 교육지원 프로그램 '꼬마박사 1.0'을 개발했다고 밝혔다. 꼬마박사 1.0은 어린이들에게 로봇교육을 하는 내용을 포함하고 있다고 한다. 유치원 때부터 로봇교육이 시작되고 있는 것이다.

2020년 6월 북한 선전매체 서광은 평양교원대학이 교육용 로봇을 연구, 제작해 유치원 어린이들과 소학교(초등학교) 학생들의 교육에 활용하고 있다고 보도했다. 평양교원대학은 북한의 교사들을 양성하고 교육 관련 기술을 개발하는 대표적인 교육대학이다. 거기서 로봇교육에 관한 내용이 진행되고 있다. 이를 토대로 볼 때 북한에서는 유치원부터 대학교까지 로봇교육이 진행되고 있다고 추정할 수 있다. 또 2019년 10월 북한 과학기술전당에서 전국로봇부문 과학기술성과전시회가 열렸는데 북한에서 개발된 각종 로봇이 선보였다. 인공지능 기반의 로봇 개발에 관한 연구도 진행되고 있다. 지난해 8월 김일성종합대학은 홈페이지에 '지능로봇의 4대 주요 기능에 대하여'라는 글을 게재했다. 여기서 북한 연구원들은 AI 기반 지능로봇의 4대 주요 기능으로 대상인식, 위치인식, 동작조종 및 자율이동을 꼽았다. 북한에서도 AI 로봇에 대한 체계적인 개발이 진행되고 있는 것으로 보이고, 로봇 연구는 상용화로 이어지고 있다고 한다. 다만 북한이 대북 제재를 받고 있기 때문에 로봇 개발에 필요한 부품 수급에 어려움이 있는 것으로 알고 있는데, 북한이 오래된 전자부품 등을 활용해 로봇 개발을 추진하고 있는 사례가 그런 어려움을 엿볼 수 있다.

#### 3. 남북 산업협력 고찰

북한이 ICT 그 중에서도 제조산업 분야의 정보화에 관심을 갖고 있다는 것은 향후 남북 협력을 위한 열쇠가 될 수 있다. 북한이 원하는 제조 분야 정보화 기술을 우리가

잘 갖추고 있기 때문이다. 우리는 철강, 선박, 전자, 자동차 등 산업을 발전시키면서 자연스럽게 정보화가 추진됐다. 북한이 관심 있는 통합정보체계(MES)를 구축, 운영한 경험이 많고 로봇 등을 적용한 무인화 추진도 빠르게 이뤄졌다. 북한의 요구와 우리의 의지가 맞물린다면 우선 스마트 제조 분야에 협력을 추진할 수 있을 것이다. 그러나 걸림돌은 여전히 대북 제재다. 일부 전문가들은 북한이 제조 정보화 기술을 군수산업에 우선 적용하고 있다고 보고있다. 핵무기, 미사일을 비롯한 각종 첨단무기 개발에 정밀 제조 기술이 필요하기 때문에 정보화를 하고 있다는 것이다. 물론 이것은 일부 전문가 의견으로 입증된 것은 아니다. 그럼에도 북한의 무기 개발에 이용될 수 있다는 의혹이 해소되지 않으면 산업, 제조 정보화 부문의 협력은 요원할 것으로 예상된다. 더구나 산업, 제조 정보화 협력 추진 과정에서 필요한 부품, 기술 공급도 대북 제재에 걸릴 수 있다.

### 3-1. 남한의 제조 정보화 현황

남한에서는 산업, 제조 분야의 정보화를 넘어 5G 기반의 고도화로 가고 있다. 삼성전자, 현대자동차, LG전자, 포스코 등 남한의 대표적인 제조 대기업들은 생산 부문의 정보화를 이미 1990년대부터 추진해왔다. 반도체 제조, 자동차 조립, 철강 생산 등의 부문에 무인화도 상당 부분 진행돼 있다. 최근 남한에서 논의되고 있는 것은 인공지능, 빅데이터 등 기술을 이용해 제조 부문의 대도약을 이루려는 것이다. 바로 그것이 4차 산업혁명이다. 또 대기업과 비교해 정보화, 무인화 수준이 낮았던 중소기업들의 스마트팩토리 구축 논의도 진행되고 있다. 과학기술정보통신부, 중소기업벤처부, 산업통상부 등 유관 부처들은 중소기업의 제조 혁신을 지원하는 방안을 내놓고 있다. 2019년 10월부터 과기정통부, 중기부, 산업부는 5G를 이용해 제조업의 생산성을 높이기 위해 전국 1,000개 중소·중견 기업에 5G 스마트공장 솔루션을 보급하고 있다.

### 3-2. 남북 제조 정보화의 접점

남과 북 모두 산업 가운데 제조 부문의 정보화가 선택

이 아니라 필수라는 점을 인식하고 있다. 정부가 전략적으로 인식하고 있다는 점도 공통적이다. 또 인공지능, 로봇 등 최신 기술을 적용하려는 시도 역시 남과 북이 동시에 진행하고 있다. 즉 남과 북의 방향성과 목표, 의지가 같다고 본다. 북한이 중국, 러시아, 독일 등의 디지털경제와 산업 혁신 사례를 소개한 것을 보면 이를 확인할 수 있다. 2019년 11월 김일성종합대학 홈페이지에 ‘수자를 중시하는 것은 사회주의 강국건설의 중요한 요구’라는 글이 게재됐다. 중국이 공산당 제19차 대회에서 수자중국, 지능사회를 건설할 것에 대한 문제를 중요하게 강조했다고 밝혔다. 당시 중국은 디지털 중국, 스마트 사회 건설을 내세운 바 있다. 대학은 러시아에서 수자식 기술발전 문제담당 대통령특별대표를 임명해 경제와 특수 분야의 수자화를 위한 사업을 일치시키도록 했다고 했다. 또 독일의 많은 기업이 사람들의 수자와 능력을 높여주기 위한 재교육을 진행하고 있다고 소개했다. 이처럼 북한은 세계적인 정보화 추세를 파악하고 있는 것으로 보인다.

### 3-3. 남북 제조 정보화의 차이점과 과제

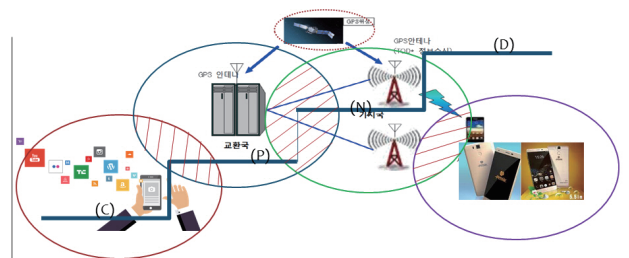
남과 북이 산업, 제조 정보화에 대해 바라보는 방향은 같지만 그것이 가는 길이 같다는 의미는 아니다. 근본적으로 남과 북은 자유시장경제와 사회주의경제라는 큰 차이점이 존재한다. 남한에서 제조 정보화는 민간 기업, 공장의 생산과 사업이 잘 융합되어 경제가 활성화되는 것이 목적이다. 남한에서도 정부가 제조 정보화를 지원하고 관여하기는 하지만 주체는 기업이다. 기업들은 자체적으로 계획을 수립하고 국내·외 다양한 사례를 기반으로 자신들에게 적합한 전략을 세우고 기술을 개발하거나 다른 기업의 솔루션을 도입한다. 그러나 북한은 당 중심의 사회주의국가다. 민간의 선택과 자율이 아니라 최고지도자와 당의 명령에 따라 산업, 제조 정보화가 진행되고 있다. 북한의 전체주의적 정책 추진은 제조 정보화의 빠른 확산을 가져올 수도 있지만 다른 한편으로 위험 요인이기도 하다. 만약 최고지도자나 당이 입장을 바꾼다면 전략이 수정될 가능성이 있다. 또 지시를 통한 제조 정보화는 실제 현장에 필요한 시스템의 구축보다 보여주기식 구축이 될 가능성도 높다. 또 사회주의 계획경제에 기반해 운영되는

공장, 기업들은 남한 기업만큼 자유롭게 전략을 수립하고 외부 솔루션을 도입하기가 어렵다. 당과 국가가 지정하는 곳에서 정해진 규격에 따라 정보화를 추진해야 한다. 이런 문제는 북한 산업 정보화의 경직성을 가져오고 관료주의적으로 정보화, 무인화를 추진하는 양상을 띤다. 때문에 남한에서 산업, 제조 정보화를 추진했던 시각으로 북한에 접근하는 것은 한계가 있다. 또한 북한이 강조하는 산업, 제조 부문 정보화에 현실과 괴리감이 있을 수 있다.

북한의 취약한 ICT 인프라와 대북 제재도 걸림돌이다. 북한에 휴대폰이 600~800만대 보급돼 있다고 하지만 통신 품질은 도시와 지방에 큰 차이가 있는 것으로 알고 있다. 네트워크(인트라넷) 연결 상황도 평양 기업과 지방 중소기업 간 차이가 있다고 한다. 인프라 상황과 별개로 북한 당국은 인터넷, 와이파이 등의 자유로운 사용을 제도적으로 막고 있다. 열악한 ICT 인프라 상황이 남북 협력 시 걸림돌이 될 수 있다. 남한 기업들의 산업, 제조 정보화는 좋은 품질의 네트워크와 서버, 스토리지 장비에 기반한 것이지만, 북한의 장비와 운용상황이 좋지 않다면 남한이 제공한 기술이 무용지물이 될 수 있기 때문이다. 대북 제재는 남북 협력에 있어서 근원적인 문제로 협력을 위해 자칫 운용 기기, MES 기술을 전수한 것이 문제가 될 수 있다. 남한 기업들 입장에서 문제가 되면 해외 사업에도 차질을 받을 수 있기 때문에 더 조심스러울 수밖에 없다.

### 3-4. ICT 협력 방안

앞서 언급한 문제점에도 불구하고 남북이 산업, 제조 정보화에 협력할 여지는 충분히 있다. 산업, 제조 정보화 협력에서 군수전용, 대북 제재가 문제가 된다면 투명성을 보장하는 것이 방법이다. 가령 중단된 개성공단을 다시 가동한다고 할 때 모바일 네트워크 기반으로 스마트 공장을 설치해서 운영하는 것이다. 개성공단 기업을 남한 기업이 운영, 관리한다는 측면에서 투명성을 확보하기가 용이하다. 그리고 이런 협력을 기반으로 자연스럽게 4차산업 전진기지를 구축하고 북한 사람들에게 스마트공장 운영 관련 교육을 하고 나아가 4차 산업혁명 등 최신 ICT 기술 협력을 할 수 있을 것이다. 이는 장기적으로 북



한이 자연스럽게 개혁, 개방으로 나아가도록 유도하는 효과도 있을 것이다. 또 스마트공장을 매개로 상호교류 협력을 추진할 수 있다. 과거 북한 대표단이 남한을 방문했을 때 포스코나 삼성전자, 대전 대덕연구단지 등을 둘러본 사례가 있다. 북한 최고지도자가 중국 등 해외를 방문할 경우에도 현지에서 우수 기업들을 방문한다. 북한 대표단을 정기적으로 초청해 제조 정보화 현황을 보여줄 수도 있다. 이를 통해 북한이 남북 경제 협력에 관심을 가질 수 있도록 유도하는 것이다. 또한 지속적으로 관련 연구자와 학술 교류를 시도하는 것도 한 방법이다. 남북 대학, 관련 연구소 등이 산업 혁신을 주제로 세미나, 토론회 및 사업화 방안을 논하는 것이다. 이는 다른 주제에 비해 북한의 관심이 높기 때문에 응할 가능성이 높다. 단기적으로 남북 간 협력이 어렵다면 중국, 동남아 등 3국과 협력하여 행사를 여는 방안도 추진할 수 있다. 동아시아에 제조 혁신 기술관련 국제 행사를 열고 자연스럽게 북한 관계자들을 초청해 만나서 논의를 하는 것이다. 장기적 협력 과제로는 UN의 SDG(sustainable development goal)와 연계된 과학기술의 산업시설 표준화에 관한 논의가 가능하다. 향후 남북 ICT 협력, 나아가 네트워킹 방식 통일을 위해서는 콘텐츠-플랫폼-네트워크-디바이스 등의 영역을 포함한 규격화, 표준화가 중요하다. 하지만 우리는 북한에서 공장에 전력을 어떻게 보급하고 있는지, 정보화는 어떻게 하는지, 관리 실태는 어떤지 전혀 알지 못한다. 이로 인해 관련 ICT 기술을 파악하는 데 남북이 시행착오와 많은 비용을 소비하게 될 것이다.

## IV. 결 론

북한은 김정일 시대의 CNC와 새 세기 산업혁명을 시작





으로 최근 김정은 정권의 수자경제까지 과학기술과 ICT를 강조하고 있다. 그 핵심은 산업, 제조, 경제부문의 정보화를 통해 경제를 발전시키겠다는 뜻으로 보인다. 이를 위해 북한은 나름대로 통합생산체계(MES)의 확산, 무인화 추진 그리고 신기술 적용 등에 노력하고 있다. 북한의 이런 관심은 남북 상호협력에 긍정적 요인으로 작용할 수 있다. 즉 제조 정보화를 매개로 4차산업 협력을 추진하는 것이다. 북한이 필요로 하고 남한이 관련 기술을 공급할 수 있다는 측면에서 가능성은 충분하다. 그러나 앞서 지적한 바와 같이 남북 간 ICT 인프라 기술 차이, 대북 제재 등이 협력에 걸림돌이 될 수 있다. 따라서 협력 가능성이 높은 분야이지만 선불리 추진하기엔 부담이 되는 것이다. 그럼에도 어느 분야보다 북한이 관심이 있다는 측면에서 오히려 북한이 남한에 4차산업 관련된 정보화 협력을 요구할 수도 있으므로 지금부터 미리 협력 어젠더와 교류방안을 준비해야 한다. 앞서 2장 선행연구에서 알 수 있듯이 남북 제조 정보화의 협력은 물론이고 북한의 산업실태에 대한 데이터조차 매우 부족한 상황이다. 결국 정보가 부족한 상태에서 준비를 하기는 어려우므로 앞으로 남북 간 정보화와 미래 ICT 인프라 협력을 위해 더 심도 있는 지속적 연구가 필요할 것으로 판단된다.

### [참고 자료]

- [1] 라훈일, '김정은 후계체제 구축과정과 CNC(Computerized Numerical Control) 선전선동', 2013년 북한대학원대학교 석사논문
- [2] 강영실, '북한 산업혁신체제 연구:철강 및 공작기계산업 중심으로', 2015년 북한대학원대학교 박사논문
- [3] 강호제, '북한의 경제발전 전략 분석: 인공위성(광명성3호)발사 시도와 CNC 기술개발', 2015년 북한연구학회
- [4] 임을출(경남대 교수), '북한의 4차 산업혁명: 대응전략, 추진방식과 성과', 2019년 서강대학교 동아연구소 동아연구
- [5] 김일성종합대학 학보, '통합생산체계의 경영정보관리에서 나서는 중요 문제', 철학, 경제학 2018년 제64권 제2호
- [6] 김일성종합대학 학보, '인공신경망을 이용한 알루미늄 박판의 레이저 착공모의', 자연과학 2017년 제63권 제10호
- [7] 중앙과학기술통보사 기술혁신, '통합생산체계에서 자동창고운영

방법', 2020년 제2호

- [8] 과학백과사전출판사 전기·자동화공학, '근거리무선통신에 기초한 준위축정체계', 2020년 제1호
- [9] 과학백과사전출판사 전자공학, '지그비(ZigBee)에 기초한 저전력 자료획득 및 전송체계설계', 2020년 제1호



허재두

- 1987년 2월 경북대 학사
- 1990년 2월 경북대 석사
- 2000년 8월 경북대 박사
- 1987년 2월 ~ 2023년 8월 ETRI 재직(본부장/실장/팀장/사업책임자 연구원)
- 1990년 3월 ~ 2000년 2월 정보통신부 국제IT 표준전문가(APT)
- 2004년 5월 ~ 2009년 2월 TTA WPAN PG의장, 인텔국제공동연구 책임자
- 2009년 3월 ~ 2010년 2월 미국 산호세주립대 교환교수
- 2019년 1월 ~ 현재 한반도 IDX TF 위원장 (남북 ICT 협력)
- 2021년 9월 ~ 현재 대통령직속 민주평화통일자문위원 (20기, 21기)
- 2023년 8월 ~ 현재 ETRI 연구전문위원
- 2023년 3월 ~ 현재 경북대 SW교육원 교수
- 1990년 8월 ~ 현재 한국통신학회, 대한전자공학회 평의원

#### <관심 분야>

통신망 인터페이스, 홈네트워크(홈게이트웨이, 유무선 연동, 멀티미디어 전송 메카니즘, JTC1 국제표준), 센서네트워크/WPAN, IoT, 상황인지 컴퓨팅, 빅데이터, 북한 ICT

# ICT 분야 남북 국가 표준 비교 · 분석

## I. 서론

표준이란 무게 · 질량 · 범위 · 품질 등의 측정 원칙이나, 공정 · 분석 방법 등의 기술, 혹은 사회 문화적 관습이나 가치 등이 이해관계자들의 합의에 따라 결정된 것을 뜻한다. 세계 무역의 80%가 표준의 영향 아래 거래(OECD)되고 있으며 표준화를 통해 GDP를 0.3~1% 증가시킬 수 있고(EU) 매년 우리나라 GDP의 0.8%P 창출(KIET)하는 등 높은 경제적 가치를 보유하고 있다. 특히 표준은 제품이나 서비스를 생산하는 모든 과정에서 생산효율을 증가시키고 품질 향상과 소비자를 보호한다. 또한 국제표준과의 부합화는 국가 간 상호 인정을 촉진하고 무역 활성화 및 사회 · 경제 통합에 있어 중요한 역할을 담당한다.

하지만 남북은 분단 이후 산업구조와 기본적인 표준 운영 체계의 차이로 인해 상호 표준의 이질화가 발생하였으며 경색 국면의 장기화로 심화 · 고착화 되고 있어 관련 전문가들의 우려가 커지고 있다.

표준의 이질화는 남북 경제협력에 있어 생산 · 거래 비용을 증가시키고 기술 보급 및 활용의 한계, 연구 개발 중복 투자 등과 같은 다양한 문제와 산업적 · 경제적 손실이 발생하게 된다. 실제 개성공단 사업 추진 시 남북의 도면, 기호 등의 표준이 상이하여 작업 과정의 혼란이 발생하거나 북한의 근로자가 남한의 표준을 이해하지 못해 발생하는 의사소통 문제 등을 가장 큰 애로사항으로 지적하였다.

미국 국방 관련 연구소 RAND에 의하면 남북이 독일식의 급속한 통일이 이루어졌을 경우 표준의 통일비용은 50조~670조 원에 달할 것으로 추산하였다. 이는 양국 간 비표준화에 따른 인력 3~4%, 자재 손실 2~3%, 생산성 저하 3~10% 등이 반영된 독일의 표준 비용 180조 원을 훨씬 초과 수준이다.

남북간 산업의 동질성을 회복하고 상호 시장 접근성을 높이는 등 경



김 서 경  
한국정보통신산업연구원

| 남한                                                                                         |               | 북한                                                                                                     |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 서구 표준 체계 도입<br>일본과 유럽의 영향                                                                  | 수립과정          | 사회주의 국가 표준체계 도입<br>소련과 중국의 영향                                                                          |  |
| 한국산업표준<br>KS : Korean Industrial Standards                                                 | 산업표준명         | 국가규격<br>KPS : Korea people's standard                                                                  |  |
| JIS 방식으로 21개 대분류 구성<br>총 표준수 : 20,917개 (2020기준)<br>JIS : Japanese Industrial Standards     | 분류체계 및 표준수    | ISO 방식으로 18개 대분류 구성<br>총 표준수: 16,285개 (2015기준)<br>ISO : International Organization for Standardization |  |
| 기업의 자율적 채택                                                                                 | 적용과 구축성       | 규격서 자체의 강제성이 강함                                                                                        |  |
| 영어식 전문 용어<br>ISO/IEC 2382(Information Technology-Vocabulary), 남북간 일치하는 용어는 27.3%에 불과 / TTA | 용어표현          | 러시아식 전문용어                                                                                              |  |
| 도입률 68%, 부합화률 97%                                                                          | 국제표준 도입 및 부합률 | 도입률 11%, 부합화률 61%                                                                                      |  |

#### 표준이질화(예)

| 구분 | 일시정지 | 속도제한 | 양보 | 앞지르기 금지 | 위험표지 |
|----|------|------|----|---------|------|
| 南  |      |      |    |         |      |
| 北  |      |      |    |         |      |

〈그림 1〉 남북간 표준의 비교

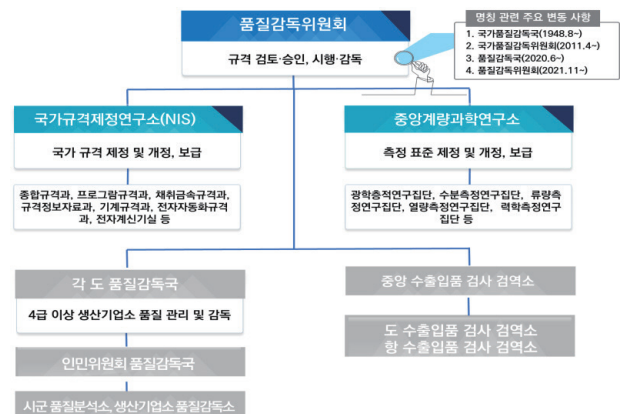
제공동체로서의 단일 시장 형성과 북한 경제가 중국 시장에 편입되는 속도를 억제하고 나아가 통일비용을 절감하기 위해서는 표준협력이 시급하며 절실한 상황이다. 특히 최근 ICT 표준은 4차 산업혁명과 디지털경제로의 전환에 있어 상호운용성을 확보하는 핵심 요소로서 세계시장을 주도하기 위한 필수 수단으로 인식되고 있다. 이에 따라 주요 선진국들은 신시장 창출 및 경쟁력 강화, 주도권 선점을 위한 표준화 관련 국제협력을 강화하고 있다. 북한 역시 ICT를 통한 사회문제 해결과 경제성장 방식을 추구하며 국제표준의 도입과 국제협력을 강조하고 있어 ICT 표준협력에 대한 수요와 협력을 통한 공동 발전의 가능성이 높은 분야이다. 본 연구에서는 북한의 국가규격(KPS:Korea People's Standard, 이하 '국가표준') 중 ICT 분야에 대한 주요 현황 분석과 국제표준의 도입 및 남한 표준과의 비교·분석을 통해 이질화 실태를 객관적 데이터로서 제시하고 표준협력 필요성에 대한 공감대를 확산하고자 한다.

## II. 북한의 국가 표준 관련 주요 정책 등

북한은 표준제도를 확립함으로써 정보기술과 생산 현장을 연결하고, 품질관리 강화를 통해 산업 및 경제발전의 기반을 마련하고자 한다. 특히 제품생산의 표준화는 원가절감과 품질을 제고하고 노동 생산성을 확대하는 등 사회·경제적 효과를 높일 수 있는 선차적 사업으로서 규정하고 표준의 제정 확대와 품질분석소 건설 등 품질·감독사업을 강화할 것을 강조하고 있다. 또한 세계적 수준의 제품 생산을 강조하며 국제표준의 수용과 질적 지표의 갱신, ISO, HACCP, GMP와 같은 국제품질인증의 확대 및 활성화로 공장, 기업소 등 상호 품질 경쟁을 유도하고 있다. 최근에는 표준의 보급·확대를 위한 정보화 사업을 활성화하고 표준·품질 사업을 뒷받침하기 위한 규격법, 계량법, 품질감독법 등 관련 법제를 지속 보완하는 모습이다.

표준과 관련한 북한의 주요 조직은 내각의 품질감독위원회를 중심으로 산하 국가규격제정연구소, 중앙계량과학연구소, 품질감독국(도·시·군) 등으로 구성되어 운영되고 있다.

품질감독위원회는 표준, 품질 및 계량화와 관련한 행정·정책의 수립, 표준에 대한 검토 및 제정과 승인, 표준의 시행·감독·품질관리 등 사업 전반을 담당하며 국가규격제정연구소는 북한 당국 및 국가품질감독위원회 지침에 따라 건설, 정보기술, 등 18개 산업 분야를 관장하며, 현장의 표준 제정 수요를 연구하고 국가규격제정위원



〈그림 2〉 북한의 표준 관련 주요 조직 현황





〈그림 3〉 북한의 국가 표준 표기법

회에 심의를 제안하는 역할을 한다.

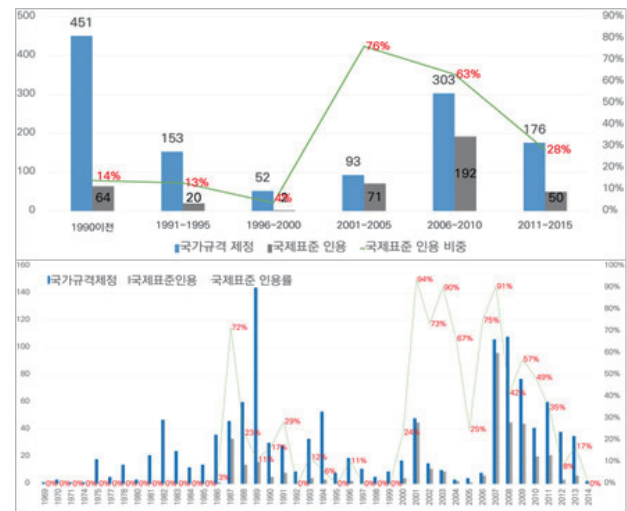
북한의 국가 표준(KPS)은 국제표준화기구(ISO)의 분류 방식에 따라 광업, 금속, 기계, 건설, 화학 등 18개 산업의 대분류와 중분류, 소분류, 세부 규격의 4단계 구조로 분류되고 16,285개로 구성된다. 계층 구조는 대분류 이하 한자리에 숫자를 부여해 중분류로 나누고, 이어 다음의 한자리에 숫자를 부여하여 소분류로 구분한다. 세부 규격은 항목이 속한 분류 기호(일련번호 및 제정년도 등)를 통해 단순 나열되는 형태로써 세부 규격의 수가 많아져도 규격의 구성에 영향을 미치지 않는 구조이다. 대분류-중분류-소분류의 분류기호 이하 규격번호는 분류와 상관없이 일련번호가 제정된 순서대로 부여되며, 뒤의 네 자리는 규격의 제정 또는 개정 연도를 의미한다.

### Ⅲ. 북한의 ICT 분야 국가 표준 주요 현황

북한의 ICT 분야 국가 표준(KPS)은 대분류 “ㅈ. 전자,

〈표 1〉 북한의 ICT분야 국가표준 분류 및 현황

| 구분  | 중분류 명칭      | 소분류 | 표준수   |
|-----|-------------|-----|-------|
| ㅈ0  | 일반규정 및 기준   | 6   | 117   |
| ㅈ1  | 전자재료        | 4   | 12    |
| ㅈ2  | 전자기구 및 요소   | 8   | 559   |
| ㅈ3  | 방송 및 텔레비전   | 7   | 51    |
| ㅈ4  | 정보기록 및 재생기구 | 7   | 19    |
| ㅈ5  | 통신기구 및 설비   | 9   | 19    |
| ㅈ6  | 정보처리장치      | 9   | 117   |
| ㅈ7  | 전자 및 통신기구   | 4   | 4     |
| ㅈ8  | 프로그램        | 9   | 74    |
| ㅈ9  | 정보처리        | 10  | 256   |
| 합 계 |             | 73  | 1,228 |



〈그림 4〉 표준의 제정 및 국제표준 도입 시점 분포도

통신 및 정보기술” 분야로서 10개의 중분류와 73개의 소분류로 분류되고 총 1,228개로 구성된다.

북한의 ICT 분야 국가 표준은 고난의 행군 등 경제위기로 제정 건수가 적거나 감소 추세였으나, 경제 회복, 국가 정책상 정보산업이 강조되고 정보기기의 보급이 확대되는 2000년대로 접어들면서 정보처리장치, 프로그램, 정보처리 분야의 표준 제정과 국제표준 도입 비중이 증가 추세로 전환되었다. 하지만 북한의 4차 핵실험 이후 강화된 미국의 포괄적 대북 제재, UN 및 한국의 대북 제재 등으로 인한 국제적 고립으로 최신 국제표준의 수용과 국가 규격 연구·개발 사업에 한계가 더욱 커졌을 것으로 추정된다.

북한의 ICT 분야 국제표준(ISO/IEC) 도입률은 32.49% 수준이며 부합률(IDT, 완전일치)은 70.93%에 불과한 것으로 분석되었다. 물론 북한의 18개 전체 산업 분야 표준의 국제표준 도입률이 11.36%인 것에 비하면 상대적으로 높은 편이지만 남한의 ICT 분야 국제표준 도입률 74.58%, 부합률 86.60%에 비해 매우 저조한 것으로 나타났다.

국제표준의 수용은 개발도상국이 장기간 기술 개발에 투자하지 않고도 빠른 기술 이전 효과를 볼 수 있는 수단 중의 하나이며, 급변하는 시장 경쟁에서의 기술격차를 해소할 수 있는 주요한 방안이지만 전자재료, 통신기구 및 설비 분야 등 3개 분야에서는 국제표준 도입률이 0%이

&lt;표 2&gt; 세부 분야별 국제표준 도입 및 부합률 현황

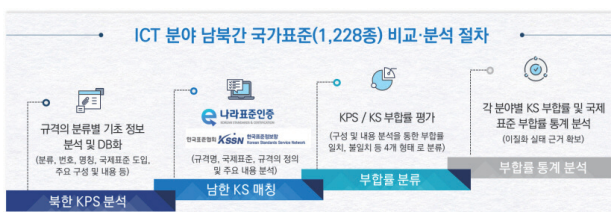
| 구분              | 국제표준<br>도입률 | 국제표준<br>부합률 |
|-----------------|-------------|-------------|
| ㄱ0. 일반규정 및 기준   | 43.59%      | 90.20%      |
| ㄱ1. 전자재료        | —           | —           |
| ㄱ2. 전자기구 및 요소   | 14.13%      | 1.27%       |
| ㄱ3. 방송 및 텔레비전   | 11.76%      | 50.00%      |
| ㄱ4. 정보기록 및 재생기구 | 26.32%      | —           |
| ㄱ5. 통신기구 및 설비   | —           | —           |
| ㄱ6. 정보처리장치      | 47.01%      | 90.91%      |
| ㄱ7. 전자 및 통기구    | —           | —           |
| ㄱ8. 프로그램        | 9.46%       | 57.14%      |
| ㄱ9. 정보처리        | 76.56%      | 91.33%      |
| 평균              | 32.49%      | 70.93%      |

며, 전자기구 및 요소와 방송 및 텔레비전 분야는 20% 미만으로 분석되었다. 특히 국제표준의 도입률이 2004년 6.8%에서 2015년 11.3%로 매우 더디게 진행되고 있는 것으로 보아 국제표준의 도입을 통한 과학기술 경쟁력 강화, 표준의 통일성을 기반으로 한 대외무역의 기술 장벽 제거 등 국제표준의 중요성을 대내외적으로 지속 강조하고 있는 당국의 의지와는 다르게 국제표준의 도입과 적용에는 어려움이 많은 것으로 판단된다.

## IV. ICT 분야 남북 국가 표준 비교

북한의 ICT 분야의 세부 분야별 표준의 기초정보 분석 자료를 기반으로 대응·매칭 가능한 남한의 산업표준(KS)을 조사하여 부합률을 판단·분류하고 통계분석을 진행하는 연구를 추진하였다.

북한의 ICT 분야 국가 표준 1,228개에 대한 정의, 적용



&lt;그림 5&gt; 남북 국가 표준 비교·분석 절차

&lt;표 3&gt; 남북 표준 부합률 분류 및 표현 기호

| 구분           | 중분류 명칭     | 기호  |
|--------------|------------|-----|
| 상호 대응(매칭) 가능 | 구성 및 내용 동일 | (A) |
|              | 구성 및 내용 상이 | (B) |
|              | KS 표준의 폐지  | (C) |
| 상호 대응(매칭) 불가 |            | (D) |

범위, 표준의 구성 및 주요 내용 등의 기초정보를 기반으로 하여 국가기술표준원의 “e-나라표준인증”과 한국표준협회의 “한국표준정보망”을 통해 대응·매칭 가능한 한국 산업표준(KS)과의 부합률을 아래 표와 같이 판단하고 관련 전문가의 상호 검증 과정을 통해 분석 결과에 대한 전문성과 신뢰성을 제고하여 통계 작업을 진행하였다.

표준에서 활용되는 용어 표현의 상이함은 인정하는 것을 전제로 하여 부합률을 분석한 결과 남북간 상호 대응이 가능한 표준은 42.18%(518개)이며, 이 중 구성과 내용일 동일한 (A)수준은 14.98%(184개), 구성 및 내용이 상이한 (B)수준 17.35%(213개), 대응하는 KS 표준이 폐지된 (C) 수준은 9.85% (121개)로 분석되었고 상호 대응이 불가한 (D)수준은 57.82%(710개)로 분석되었다.

상호 대응 가능하며 구성과 내용이 동일한 (A)수준의 표준은 모두 국제표준(ISO/IEC)을 도입하고 부합률이 100%로 분석된 반면, 상호 대응이 불가한 (D)수준의 국제표준 도입률은 10%에 불과하였다. 이를 통해 북한의 국제표준의 도입 및 부합률을 제고함으로써 남북 표준의 통일화에 대한 효율성을 높이고 비용 절감이 가능할 것으로 예상된다. 하지만 북한에서 국제표준을 도입한 표준 중 76.44%가 2010년 이전의 국제표준을 도입·유지하고 있어 남북간 표준의 효율적 통일을 위해서는 있어 무

&lt;표 4&gt; 남북 표준 부합률 및 국제표준 도입률 분석 결과

| 구분             | 부합률           | 남북간<br>표준 부합률 | 국제표준<br>도입률 |
|----------------|---------------|---------------|-------------|
| 상호<br>대응<br>가능 | 구성 및 내용 동일(A) | 15.0%(184개)   | 100%(184개)  |
|                | 구성 및 내용 상이(B) | 17.3%(213개)   | 41.3%(88개)  |
|                | KS 표준의 폐지(C)  | 9.9%(121개)    | 46.3%(56개)  |
| 상호 대응 불가(D)    |               | 57.8%(710개)   | 10.0%(71개)  |

〈표 5〉 ICT 분야별 남북간 표준 부합률

| 구분             | 부합률 수준 |       |       |       |
|----------------|--------|-------|-------|-------|
|                | A      | B     | C     | D     |
| ㉠. 일반규정 및 기준   | 23.1%  | 45.3% | 17.9% | 13.7% |
| ㉡. 전자재료        | 0.0%   | 8.3%  | 25.0% | 66.7% |
| ㉢. 전자기구 및 요소   | 0.0%   | 14.3% | 6.8%  | 78.9% |
| ㉣. 방송 및 텔레비존   | 3.9%   | 25.5% | 15.7% | 54.9% |
| ㉤. 정보기록 및 재생기구 | 0.0%   | 5.3%  | 36.8% | 7.9%  |
| ㉥. 통신기구 및 설비   | 0.0%   | 0.0%  | 5.3%  | 94.7% |
| ㉦. 정보처리장치      | 23.9%  | 17.9% | 6.0%  | 52.1% |
| ㉧. 전자 및 통신기구   | 0.0%   | 25.0% | 0.0%  | 75.0% |
| ㉨. 프로그램        | 0.0%   | 8.1%  | 5.4%  | 86.5% |
| ㉩. 정보처리        | 49.6%  | 14.5% | 12.5% | 23.4% |
| 합 계            | 15.0%  | 17.3% | 9.9%  | 57.8% |

엇보다 최신의 국제표준 도입을 위한 지원이 시급한 것으로 판단된다.

ICT 분야별 부합률 분석에 있어서는 99%(253개)가 2000년 이후에 제정되고 이 중 77%(195개)가 국제표준을 도입한 “㉩. 정보처리” 분야(소프트웨어 공학, 컴퓨터망, 보안, 다매체 기술 등)가 (A)수준의 부합률이 49.6%(127개)로서 가장 높은 것으로 분석되었다. 이어 정보처리장치(23.9%), 일반규정 및 기준(23.1%), 방송 및 텔레비존(3.9%) 분야 순이며 이 외의 분야에서는 (A)수준의 부합률을 보이는 표준이 없는 것으로 분석되었다.

특히 표준의 기본 규정을 다루는 “㉠. 일반 규정 및 기준” 분야(용어 및 기호)는 상호 대응 불가 등 (B), (C), (D) 수준의 표준이 76.9%에 달함에 따라 표준통일(안) 마

〈표 6〉 시험법 관련 표준 비교 및 국제표준 도입률 분석 결과

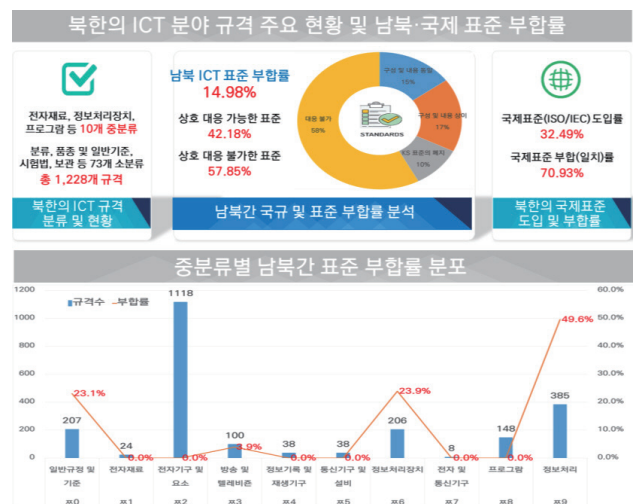
| 구분       | 부합률           | 남북간 표준 부합률  | 국제표준 도입률   |
|----------|---------------|-------------|------------|
| 상호 대응 가능 | 구성 및 내용 동일(A) | 3.2%(10개)   | 100%(10개)  |
|          | 구성 및 내용 상이(B) | 23.4%(92개)  | 33.7%(31개) |
|          | KS 표준의 폐지(C)  | 7.7%(24개)   | 8.3%(2개)   |
|          | 상호 대응 불가(D)   | 59.7%(187개) | 24.1%(45개) |

련시 반드시 선행되어야 할 분야로 판단된다. 또한 제품의 내구성 및 신뢰성, 호환성 등 품질을 평가·확정하는 분야별 시험법 관련 표준을 비교·분석한 결과 구성과 내용이 동일한 (A)수준의 표준이 3.2%에 불과하며 상호 대응이 불가능한 (D)수준이 59.74%로서 상호 제품에 대한 신뢰성과 품질인증에 있어 문제가 발생할 수 있으므로 표준 협력 방안 마련에 있어 반드시 고려되어야 할 부분이다.

## IV. 결론

ICT 분야의 남북 간 표준 부합률은 14.98%에 불과하고 상호 대응이 불가능한 표준이 57.85%에 달하는 것으로 분석되는 등 남북 간 표준의 이질화가 심각한 것으로 나타났다. 또한 북한의 국제표준 도입률은 32.49%이며 부합률은 70.93%에 불과함에 따라 남북 간 이질화 및 표준 격차 최소화, 시대변화에 맞는 통합표준 마련을 위한 표준협력 방안 마련이 시급하다.

유럽연합(EU)은 연합국가 간 경제·사회적 통일화 추진을 위해 유럽표준화기구를 신설하고 유럽연합표준화 체계를 선 구축하였다. 유럽연합의 사례처럼 표준협력을 통한 남북 국가 표준의 통일화는 남북한 산업의 동질성을 회복·확보하는 중요한 수단으로서 사회·경제 통합에 기여가 가능할 뿐만 아니라 나아가 통일비용을 절감할 수 있다.



〈그림 6〉 북한의 국가표준 및 남북간 부합률 분석 요약



또한 통일된 남북 표준체계는 교류 협력 사업의 기본 인프라를 제공함으로써 양국 기업의 사업 효율성 제고 및 민간 투자 활성화에 기여하고 남북 단일 시장을 형성할 수 있기에 국가적 차원에서 준비되고 추진되어야 할 국가적 · 시대적 과제이다.

하지만 남북, 북미 관계, 대북 제재 완화 · 해제 가능성 등 남북 교류 협력을 둘러싼 환경에 있어 급진적 관계 발전의 긍정적 신호가 적고 상당한 기간이 걸릴 것으로 예상됨에 따라 현실적인 준비 과정을 통해 ICT 표준협력을 위한 역할과 토대를 확충하는 것이 무엇보다 중요하며 현실적인 접근이 될 것이다.

먼저 표준협력 민 · 관 전문 협의체의 구성, 관련 정보의 수집 및 분석, 용어 및 표준의 통일화, 법제의 비교 및 통일화 등 관련 기초 연구의 강화, 전문가 양성 등과 같은 협력에 대비한 안정적 기반을 마련하고 내부 역량을 체계적으로 강화하기 위한 사업이 확대 · 지속되어야 한다.

최근 북한은 국제표준의학화상통신규격(옥류아동병원), 원격교육체계(김일성종합대학), 전동기 진동준위(평양기계대학), 식별부호(QR코드) 등의 국제표준 도입 성과를 일부 언론 매체를 통해 선전 · 보도하기도 하였다. 하지만 북한의 ICT 표준 역량은 여전히 경제성장에 실질적인 기여를 크게 하지 못하는 것으로 평가받고 있으므로 북한의 ICT 표준 역량을 지원하는 측면에서 협력 방안을 마련한다면 북한의 협력 수요와 니즈에 부합할 수 있을 것이다.

특히 북한은 코로나19에 따른 강경한 국경봉쇄 정책과 어려운 경제 상황에서도 ITU, APT, APCICT 등 ICT 관련 표준화 기구 및 국제기구에 대한 참여와 활동(온라인 및 오프라인)을 지속하고 있는 것으로 조사되었다. 국제기구에 참여한 북한은 지속가능개발목표(SDGs)달성과 국제사회와의 협력에 대한 의지를 강하게 드러내고 있는 만큼 ITU의 Bridging the Standardization Gap, APT-ASTAP의 Capacity Building Program, APCICT의 Virtual Academy 등 관련 국제기구의 표준화 역량 지원 사업을 적극 활용하여 북한의 국제표준 도입 · 부합률을 제고하고 표준화 및 품질검증 전문가 육성을 지원 등의 지원 방안이 사전에 마련 · 추진되어 상호 신뢰 관계를

회복하고 나아가 경제협력의 시발점이 되기를 기대한다.

## 참 고 문 헌

- [1] H. G. Jeon, "A study on the development of analytical model for economic analysis of act standardization", Telecommunications Technology Association, 2017.
- [2] Standard Quality Cooperation Task Force, "Standard quality comprehensive plan", 2019
- [3] Korean Standards Association, "A survey report on the industrial standardization of inter- korean economic cooperation companies", 2005.
- [4] M. S. Jun, "A Comparative Study on the Construction Standards for the Unification of South and North Korea", The Journal of The Korea Facility Management Association, Vol. 13, No. 2, pp. 37-45, 2018.
- [5] K. J. Wi, "Direction of Information and Communication Private Standardization", The Journal of The Korean Institute of Communication Sciences Vol. 32, No. 1, pp. 53-61, 2014
- [6] U. J. Hwang, "A Study on Standards and Standards-Related Legislation in North Korea", Ministry of Government Legislation, 2018.
- [7] J. S. Kim, "A Study on Unification Method of Basic Infrastructure of S&T Between South-North Korea", Science and Technology Policy Institute, 2020.
- [8] C. W. Kim, "A Study on the Standardization of Inter-Korean Act Terms", Korea Information Society Development Institute, 2018.
- [9] Y. S. Cho, "Problems and direction of revision of standards-related laws", The Journal of Ilkam Real Estate Law Review, Vol. 48, pp. 271-300, 2021.
- [10] J. Y. Kim, "Sustainable development goals and the role of standards", The Journal of International Development and Cooperation Review, Vol. 10, No. 3, pp. 3-16, 2018.
- [11] E. J. Jung, "A study on the inter Korean industrial standard cooperation through ISO TC 59", The Journal of Architectural Institute of Korea, Vol. 39, No. 2, pp. 118-121, 2019
- [12] J. H. Ki, "A study on the standard unification of South and

North Korea in preparation for the era”, The Journal of Public Policy Review, Vol. 28, No. 3, pp. 149–179, 2014

- [13] S. K. Kim, “A Comparative and Analytical Study of National Standards in ICT Field in North and South Korea”, Journal of Next-generation Convergence Technology Association, Vol. 5, No. 2, pp. 176–181, 2021



김서경

- 2009년 2월 한밭대학교 정보통신공학과 학사
- 2012년 6월 순천향대학교 정보통신전문대학원 정보통신공학과 석사
- 2024년 2월 한밭대학교 소프트웨어융합대학원 정보통신공학과 박사
- 2009년 6월 ~ 2011년 3월 한국정보통신공사협회 연구원
- 2011년 4월 ~ 현재 한국정보통신산업연구원 책임연구원

〈관심 분야〉

정보통신 정책, 정보통신 융합, 원가 관리, ICT분야 남북 교류협력

# 북한 지상파 방송의 편성 추이 및 동향 분석

## I. 서론

북한은 김정은 집권 이후 정보화를 핵심 경제발전 전략으로 채택하였으며 최근까지도 정보산업 분야 육성에 집중하고 있다. 정보화에 집중하는 북한당국의 행보는 정보산업성 신설, 정보화법 개정 등에서 확인해볼 수 있다.

2021년 5월 북한은 ‘정보산업성’이라는 부처를 신설하였다. 이 정보산업성은 방송·통신 업무를 하던 체신성과 하드웨어를 다루던 전자공업성, 소프트웨어를 다루던 국가정보화국을 통합한 부처이다. 이렇듯 북한당국이 정보화 관련 기관을 개편한 것과 맞물려 2022년 12월 북한 최고인민회의 상임위원회 상무회의에서는 당시 현행법을 심의하고 개정하였는데 이때 개정된 법 중 하나가 정보화법이다. 조선중앙통신은 개정된 정보화법과 건설감독법을 “국가관리와 사회생활의 모든 분야를 정보화하며 당과 국가의 건설 정책이 정확히 집행되도록 하는 데 이바지하기 위하여 정보화 사업의 전망적, 단계별 계획작성과 실행총화, 정보화 대상의 구축과 관리운영, 건설감독을 받을 의무, 건설감독 사업에 대한 지도 등을 규제한 부분들의 조항을 구체화”하였다고 설명하였다.

이처럼 북한당국은 정보 부처 신설 및 관련 법 개정뿐만 아니라 2021년 당 8차 대회와 전원회의 등에서 IT부문이 실질적으로 경제발전에 이바지할 수 있는 방안이라며 북한 주민에게 관련 부문 성과 창출을 독려했다. 위와 같은 북한당국의 행보를 보았을 때 북한당국은 북한 주민에게 정보화의 중요성을 주장하고 있다고 볼 수 있다. 그러나 정작 북한당국은 외부정보 접근을 강하게 경계하는 이중적인 태도를 취하고 있기도 하다. 특히, 다른 나라의 콘텐츠 사용을 강하게 규제하고 있는데 이는 외부 콘텐츠를 대상으로 하는 신규 법 채택에서 당국의 의도를 확인할 수 있다.



서소영

정보통신정책연구원  
디지털국제협력연구센터



윤정후

정보통신정책연구원  
디지털국제협력연구센터



북한 주민이 다른 나라 콘텐츠에 접근하는 것을 경계하고 그 사용을 규제하는 새로운 법은 ‘반동사상문화배격법’이다. 북한당국은 2020년 12월 최고인민회의 상임위원회 제14기 제12차 전원회의에서 반동사상문화배격법을 채택하였다. 북한 노동신문 2020년 12월 5일 보도에 따르면 북한당국은 해당 법을 “반사회주의사상문화의 류입, 류포행위를 철저히 막고 우리의 사상, 우리의 정신, 우리의 문화를 굳건히 수호함으로써 사상진지, 혁명진지, 계급진지를 더욱 강화하는데서 모든 기관, 기업소, 단체와 공민들이 반드시 지켜야 할 준칙들을 규제”한 법이라고 해설하였다. 또한, 노동신문 2021년 12월 27일 사설에서는 ‘사회주의헌법을 철저히 구현’하고 나라 발전을 위한 방법으로 비사회주의적인 것들을 멀리하라며 주민에게 외부 콘텐츠 사용과 나라 발전을 연계하는 등 북한 주민의 경계를 촉구하고 있다. 마지막으로 반동사상문화배격법이 채택되기 전 2020년 4월 10일 노동신문 보도에서는 김정은 위원장은 “사람들의 정신을 침식하고 사회를 변질타박시키는 온갖 불건전하고 이색적인 현상들의 자그마한 요소에 대해서도 경계심을 가지”라고 지시하였다. 이런 보도를 종합해보았을 때, 북한당국은 그만큼 외부정보에 주의하고 있으며 주민들의 정보 접근을 통제하고 있다고 파악해볼 수 있다.

북한이 발행한 사전 중 하나인 『조선말대사전』에서 정보화란 “컴퓨터기술에 기초하여 정보를 수집, 보관, 관리할 수 있도록 각이한 형태의 정보를 하나의 방식으로 일체화하는 것”이라고 설명한다. 해당 정의에 따르면 북한의 정보화 개념은 컴퓨터에 기초한다는 것으로 볼 수 있다. 하지만 한국에서 정보화의 개념은 이보다 넓다. 한국의 지능정보화 기본법에서 정보화란 “정보를 생산·유통 또는 활용하여 사회 각 분야의 활동을 가능하게 하거나 그러한 활동의 효율화를 도모하는 것”이라고 명시하고 있다. 한국에서 정보화는 북한의 정의와 다르게 컴퓨터에 국한되지 않고 다양한 정보통신기술을 활용하여 정보의 수집, 가공, 저장, 송신 등에 관련되는 활동을 포함하는 개념으로 볼 수 있다.

본 고에서는 북한이 생산해내는 정보 중 방송 매체에 드러난 정보에 집중한다. 방송 매체 중에서도 지상파 방

송인 《조선중앙TV》를 연구 대상으로 삼았다. 《조선중앙TV》를 연구 대상으로 선택한 이유는 북한 사회에서 방송 매체는 당의 지도 속에서 통제되고 있으며 북한방송 매체의 대표적인 채널이 《조선중앙TV》이기 때문이다. 덧붙여 북한에서 송출되는 모든 방송은 북한당국이 의도하는 것으로, 북한당국이 어떤 정보를 어떻게 생산하고 어떻게 북한 주민에게 송신하는지 파악할 수 있다는 점에서 해당 주제를 선정하였다. II 장에서는 《조선중앙TV》편성표를 분석하여 계량적 특징을 분석하였으며 III 장에서는 《조선중앙TV》프로그램 내용적 특징을 검토하였다.

## II. 조선중앙TV 편성표 분석결과

### 1. 조선중앙TV 편성표의 계량적 분석결과

현재 북한방송 자료는 매우 제한적으로 취급되고 있다. 통일부는 ‘북한방송 모니터링’ 사업의 일환으로 《조선중앙TV》 프로그램을 분석하고 있지만, 결과물은 특수 자료로 분류되어 일반인 접근이 어렵다. 학술적 목적으로만 《조선중앙TV》를 지정된 장소에서 시청할 수 있으나, 기존 방영분을 상세히 시청하고 분석하기엔 한계가 있다. 본 절에서는 현실적으로 수집 가능한 유일한 자료인 《조선중앙TV》편성표를 활용해 통계자료를 생성한다. 제공된 《조선중앙TV》편성표를 이용해 북한방송 시간과 프로그램 편성 특성을 조사한다.

#### 가. 조사 기간

먼저 확보된 자료는 2005년 11월 22일부터 2022년 12월 31일까지 《조선중앙TV》 일별 프로그램 제목과 그 시작 시간이다. 조사는 두 가지 방법으로 시행한다. ① 첫 번째는 표본조사이다. 즉, 시간 흐름에 따른 편성변화를 유추해 보기 위해 전체연도(2006년~2021년)의 매년 4주씩(3월 1~14일, 10월 1~14일)을 추출하여 편성 분석을 통해 년 단위의 변화를 정리해 본다. 자료가 확보된 조사대상 기간은 448일이 된다. ② 두 번째는 전수조사이다. 확보된 자료 중 2018년 이후 연도(2018~2021년)는 전체 365일의 편성을 분석하는 것이다.

○조사대상 기간(①+②): 총 1,908일(① 448일 + ②

1,460일)

① 전체연도의 매년 2주씩(3월 1~14일, 10월 1~14일)

– 2006년 3월 1~2주, 10월 1~2주(28일)

– 2007년 3월 1~2주, 10월 1~2주(28일)

....

– 2021년 3월 1~2주, 10월 1~2주(28일): 28일×16년(2006~2021년) = 448일

② 2018년부터는 전체 365일 전수조사

– 365일×3년(2018~2021년) = 1,460일

## 나. 장르 구분

조사에 적용된 프로그램 유형 분류에 대해 알아보자. 프로그램 유형별 분석을 위해서는 방송내용 파악이 필요한데, 실제 방송내용을 파악하기 힘든 상황이므로, 최대한 편성표상의 프로그램 제목을 통해 내용을 유추하고 유형 분류하였다. 즉, 주로 프로그램 제목에 “보도”, “재방”, “영화”, “아동”, “만화” 등과 같이 표기된 것을 기준으로 편성표를 살펴본 결과 다음과 같이 편성표상의 전체 프로그램들을 9가지 장르로 구별할 수 있었다(이하 9개 프로그램 유형 순서는 가나다순).

- ① 교양과 시사(과학, ~상식, 노래, 시, 수필 수기, 선동방송, 우리말상식수첩, 척척박사, 시사좌담, 문답, 시사대담, 좌담회, 스포츠(체육상식), 음악관평, 음악이야기)
- ② 날씨
- ③ 다큐멘터리(~에서, 방문기, ~찾아서, 고향소식, ~보물고, 참관기, 텔레비존정론, 실화, 세계동물들, 연속기행, 연설기념비, 집중방송, 수기(사람에 관한 설명), 실화, 운문실화, 단상)
- ④ 드라마(연속극, 연속소설)
- ⑤ 보도(~소식, 축하방송, ~중계(록화실황, 현지방송), ~정치동향, 선전영상, 체육경기일정, 체육경기소식)
- ⑥ 아동(아동~)
- ⑦ 영화(~영화)
- ⑧ 오락(텔레비존기념무대, 음악, 감상)

- ⑨ 편집물(~편집물, 방송모임, 이야기, 동승기, 옛말할 아버지, 특집)

## 다. 조사 결과

### (1) 장르별 편성시간 및 비율

2018년도부터 장르별 편성시간과 비율을 계산한 결과 보도, 영화, 편집물의 비율이 가장 높은 것으로 나타났다. 그러나 2001년도부터 편성비율 기준 1위를 차지하던 영화의 비중이 줄어들고 있으며 2021년에는 처음으로 보도 장르가 1위를 차지하고 2022년에는 편집물 장르가 1위를 차지했다. 총 방송시간은 2013년 이전에는 150시간 내외였으나 200시간 이상으로 꾸준히 유지되고 있다.

### (2) 장르별 프로그램 건수

방송시간에 이어 프로그램 건수에 대해 살펴보자. 장르별 개수의 특징을 요약해보면 2006년부터 2021년까지는 보도가 압도적 1위를 차지하고 영화, 편집물이 2, 3위를 경쟁해오던 양상이었다. 하지만, 2022년에는 예년에 없던 특이한 사항으로 편집물이 1위를 차지하였고 기존 1위 보도가 2위, 그리고 3위는 편집물과 유사한 장르인 교양과 시사가 차지하였다. 이는 장기화된 코로나 19 국면과 북한방송의 특수성이 반영된 것으로 판단되며 후속 연

〈표 1〉 조선중앙TV 장르별 편성시간 및 비율

Table 1. Genre-specific Scheduling Time and Proportion on Korean Central Television (KCTV)

|        | 2018   |        | 2019   |        | 2020   |        | 2021   |        | 2022   |        |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|        | 시간     | 비율     | 시간     | 비율     | 시간     | 비율     | 시간     | 비율     | 시간     | 비율     |
| 교양과 시사 | 10:24  | 4.1%   | 10:23  | 4.0%   | 9:52   | 3.8%   | 16:14  | 6.7%   | 21:38  | 8.3%   |
| 날씨     | 2:10   | 0.8%   | 0:45   | 0.3%   | 0      | 0.0%   | 0:00   | 0.0%   | 0:58   | 0.4%   |
| 다큐     | 14:54  | 5.8%   | 20:09  | 7.8%   | 19:37  | 7.5%   | 19:56  | 8.2%   | 23:36  | 9.0%   |
| 드라마    | 4:09   | 1.6%   | 13:26  | 5.2%   | 2:41   | 1.0%   | 0:00   | 0.0%   | 4:27   | 1.7%   |
| 보도     | 68:58  | 26.9%  | 51:46  | 20.0%  | 67:55  | 26.0%  | 80:49  | 33.3%  | 72:14  | 27.6%  |
| 아동     | 10:19  | 4.0%   | 15:13  | 5.9%   | 10:33  | 4.0%   | 11:34  | 4.8%   | 8:17   | 3.2%   |
| 영화     | 84:52  | 33.1%  | 87:08  | 33.6%  | 91:12  | 34.9%  | 65:26  | 26.9%  | 47:33  | 18.2%  |
| 오락     | 4:00   | 1.6%   | 4:06   | 1.6%   | 0:57   | 0.4%   | 1:54   | 0.8%   | 2:46   | 1.1%   |
| 편집물    | 56:46  | 22.1%  | 56:21  | 21.7%  | 58:44  | 22.5%  | 46:58  | 19.3%  | 79:56  | 30.6%  |
| 합 계    | 256:32 | 100.0% | 259:17 | 100.0% | 261:31 | 100.0% | 242:51 | 100.0% | 261:25 | 100.0% |

|        | 2018 |        | 2019 |        | 2020 |        | 2021 |        | 2022 |        |
|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|
|        | 개수   | 비율     | 개수   | 비율     | 개수   | 비율     | 개수   | 비율     | 개수   | 비율     |
| 교양과 시사 | 75   | 10.2%  | 63   | 9.2%   | 73   | 10.0%  | 123  | 17.5%  | 140  | 14.8%  |
| 날씨     | 11   | 1.5%   | 3    | 0.4%   | 0    | 0.0%   | 0    | 0.0%   | 7    | 0.7%   |
| 다큐     | 60   | 8.2%   | 80   | 11.6%  | 82   | 11.2%  | 87   | 12.4%  | 133  | 14.1%  |
| 드라마    | 4    | 0.5%   | 11   | 1.6%   | 3    | 0.4%   | 0    | 0.0%   | 4    | 0.4%   |
| 보도     | 284  | 38.6%  | 217  | 31.5%  | 261  | 35.7%  | 257  | 36.6%  | 267  | 28.3%  |
| 이동     | 32   | 4.3%   | 32   | 4.7%   | 30   | 4.1%   | 26   | 3.7%   | 35   | 3.7%   |
| 영화     | 89   | 12.1%  | 99   | 14.4%  | 79   | 10.8%  | 52   | 7.4%   | 43   | 4.6%   |
| 오락     | 12   | 1.6%   | 20   | 2.9%   | 4    | 0.5%   | 8    | 1.1%   | 26   | 2.8%   |
| 편집물    | 169  | 23.0%  | 163  | 23.7%  | 200  | 27.3%  | 150  | 21.3%  | 289  | 30.6%  |
| 합계     | 736  | 100.0% | 688  | 100.0% | 732  | 100.0% | 703  | 100.0% | 944  | 100.0% |

구가 필요해 보이는 북한방송의 주요한 변화사항으로 보인다. 연도별로 자세히 살펴보자. 방송시간은 1위 영화와 2위 보도의 순위가 일반적인 추세였고 2009년부터 2011년까지 1/2위 순위가 바뀌고 그 뒤 2012년부터 2019년까지는 다시 이전과 같이 영화가 1위, 보도가 2위를 차지하는 등 시간 흐름에 따라 순위가 바뀌는 것이 눈에 띄는 상황이 있었던 반면, 프로그램 건수는 2006년부터 2021년까지 전체 조사대상 기간 내내 보도가 부동의 1위를 차지하고 있으며 2위를 편집물과 영화가 경쟁하는 상황으로 요약될 수 있다.

### Ⅲ. 북한 지상파 방송의 내용적 특징

앞선 본문에서는 최근 《조선중앙TV》 편성표를 대상으로 하여 북한 지상파 방송의 장르 및 방송시간에 따른 계량적 특징을 살펴보았다. 이어 Ⅲ장에서는 북한 지상파 방송 동향에서 드러난 내용적 특징을 스포츠 방송, 애니메이션 방송, 재난·재해 방송 분야로 구분하여 분석하였다.

#### 1. 스포츠 방송 비중 증가 및 월드컵 중계 변화

2022년 《조선중앙TV》에서 스포츠 방송을 방영한 일수는 1년 중 235일이며, 총 340개 스포츠 프로그램을 송출하였다. 2021년 《조선중앙TV》에서 스포츠 방송은 1년 중 204일 방영하였으며, 총 221개 스포츠 프로그램을 송

출하였다. 2022년과 2021년의 스포츠 방송 방영 수치와 송출 비중을 비교한다면 2022년 스포츠 방송은 2021년에 비해 약 13.17% 비중이 늘어났다고 할 수 있다.

스포츠 방송 비중이 증가한 것 이외에 기존 스포츠 중계에서 볼 수 없었던 특징이 2022년 스포츠 방송에서 나타났다. 2022년 11월 카타르 월드컵이 개막하였다. 2018년 러시아 월드컵 당시 북한방송에서는 16강 이후 경기만 녹화 중계되거나 경기가 끝나고 약 이틀 정도 시간이 지난 뒤에야 방영되었다. 이랬던 2018년 월드컵 중계와 다르게 2022년 카타르 월드컵 중계에서는 개막 경기가 열린 21일 당일부터 해당 소식을 보도하였다. 덧붙여 카타르 월드컵에는 당일 경기도 중계하여 2018년에 비하여 신속하게 보도하는 방송 변화상을 확인할 수 있다.

또 다른 북한 스포츠 방송의 변화상은 한국뿐만 아니라 미국, 일본 등 북한과 국가 관계가 좋지 않았던 국가의 경기도 송출했다는 점이다. 《조선중앙TV》는 카타르 월드컵에 출전한 한국팀 1경기, 미국팀 3경기, 일본 팀 4경기를 송출하였다. 《조선중앙TV》에서 월드컵에 출전한 한국 팀 경기를 녹화 중계한 경우는 이번 카타르 월드컵이 처음이다. 한국 팀의 카타르 월드컵 중계방송은 거의 편집되지

〈표 2〉 2022년 조선중앙TV에 중계된 한국, 미국, 일본의 월드컵 경기

| 방송일자     | 프로그램명                                       |
|----------|---------------------------------------------|
| 22.11.26 | 국제축구연맹 2022년 월드컵경기대회중에서- 조별연맹전 (독일 : 일본)    |
| 22.11.27 | 국제축구연맹 2022년 월드컵경기대회중에서- 조별연맹전 (잉글랜드 : 미국)  |
| 22.11.28 | 국제축구연맹 2022년 월드컵경기대회중에서- 조별연맹전 (코스타리카 : 일본) |
| 22.12.01 | 국제축구연맹 2022년 월드컵경기대회중에서- 조별연맹전 (이란 : 미국)    |
| 22.12.03 | 국제축구연맹 2022년 월드컵경기대회중에서- 조별연맹전 (스페인 : 일본)   |
| 22.12.04 | 국제축구연맹 2022년 월드컵경기대회중에서- 16강자전 (네덜란드 : 미국)  |
| 22.12.06 | 국제축구연맹 2022년 월드컵경기대회중에서- 16강자전 (크로아티아 : 일본) |
| 22.12.07 | 국제축구연맹 2022년 월드컵경기대회중에서- 16강자전 (브라질 : 남조선)  |



않은 상태였다. 《조선중앙TV》 아나운서는 한국 선수진을 소개하였으며 경기 시작 전 한국팀 주장과 브라질팀 주장이 악수하고 대화하는 장면도 그대로 방송에 보여졌다. 경기 중계 시작 당시 태극기는 모자이크 처리되어 《조선중앙TV》 방송에 보이지는 않았지만, 경기 도중 관중석에 비친 현대차 광고는 모자이크 편집 없이 보여졌다.<sup>[2]</sup>

위와 같이 2022년 《조선중앙TV》에서 스포츠 방송은 작년과 비교했을 때 보도 비중이 늘어났으며 월드컵 중계가 신속히 이루어지는 변화를 보였다. 무엇보다 스포츠 중계에서 그동안 송출하지 않았던 한국, 미국 등 새로운 대상이 등장하였다. 이러한 변화는 2022년 월드컵으로 인한 일시적인 특징일 수도 있다. 따라서 이후 《조선중앙TV》 내 스포츠 방송 동향을 지속해서 관찰해볼 필요가 있다.

## 2. 새로운 기술을 활용한 애니메이션 제작

1987년 처음 방영된 북한에서 유명한 애니메이션인 〈령리한 너구리〉는 1초당 24프레임을 넘기는 아날로그적인 방식으로 제작되었으며 그림 또한 수작업으로 작업되었다고 한다. 2014년 김정은 위원장은 〈령리한 너구리〉 이외 〈소년장수〉, 〈다람이와 고슴도치〉 등을 제작한 북한 내 대표 애니메이션 제작사인 조선4.26만화영화촬영소를 방문하였다. 방문 당시 김정은 위원장은 “북한을 세계적으로 손꼽히는 만화영화 대국으로 만들어야 한다”는 지시와 함께 기존 틀을 버리고 다양한 애니메이션 작품을 만들라고 주문하였다. 이에 따라 2014년 김정은 위원장 지시 이후 북한의 지상파 방송에서 방영된 애니메이션에서는 새로운 제작 기술과 연출 기법을 활용한 애니메이션 특징을 확인할 수 있다.

2013년 이후 우화나 의인화로 표현하는 애니메이션 제작이 감소한 대신 역사를 배경으로 하는 애니메이션이 제작되었다. 역사를 배경으로 하는 북한의 대표적인 애니메이션으로는 〈소년장수〉가 있다. 〈소년장수〉는 고구려 소년 ‘쇠메’가 나라를 지키기 위해 장수가 되어가는 과정을 그린 내용이다. 해당 애니메이션은 1980년대 초반부터 제작되어 1997년 50부로 끝났다가 2015년 다시 제작되어 2019년 100부까지 방영되었다. 제작 기간이 약 40

여 년인 만큼 〈소년장수〉는 시간에 따른 북한 애니메이션 변화를 파악할 수 있는 작품 중 하나이다. 80년대에서 90년대 사이 제작한 〈소년장수〉는 셀 애니메이션 기법을 사용하여 만들어졌다. 셀 애니메이션(cel animation)이란 셀룰로이드라는 투명 플라스틱이나 필름 위에 수작업으로 채색한 뒤, 배경 그림 위에 채색한 셀을 놓고 촬영하는 전통적인 애니메이션 기법을 뜻한다. 셀 애니메이션이었던 과거 〈소년장수〉와 다르게 2015년부터 새롭게 제작한 〈소년장수〉는 모든 제작 과정에 최신 컴퓨터 기술을 사용하여 표현하였다고 북한 매체는 발표하였다.<sup>[3]</sup>

《조선중앙TV》에서 2017년 처음 방영한 애니메이션 〈고주몽〉은 새로운 기술을 접목한 애니메이션 사례 중 하나이다. 〈고주몽〉은 주몽의 탄생과 고구려 건국을 주된 이야기 골조로 다루고 있다. 해당 애니메이션에서는 달리는 말 위에서 활을 쏘는 등장인물, 날아가는 화살 형상, 등장인물의 옷차림 등에 3DCG와 2DCG를 합성한 영상 기술을 사용하였다. 이런 합성 기술로 〈고주몽〉은 등장인물의 동작과 표정이 정밀하고 입체감 있게 표현되고 있다는 평가를 받고 있다.<sup>[4]</sup>

2020년 구미호 전설을 바탕으로 한 〈악마를 이긴 역쇠〉라는 3D 애니메이션이 《조선중앙TV》를 통해 공개되었다. 해당 애니메이션은 주인공 ‘역쇠’가 마을을 위협하는 악마를 물리치는 이야기이다. 〈악마를 이긴 역쇠〉는 3D 그래픽과 CG 기법을 활용하여 피부의 잡티, 머리카락 움직임 등을 생동감 있게 구현하였다고 한다.<sup>[5]</sup> 이렇듯 북한 애니메이션인 〈소년장수〉, 〈고주몽〉, 〈악마를 이긴 역쇠〉 등을 통해 최근 작품에는 3D 그래픽, CG 등 첨단 기술 등을 접목한 연출을 사용하여 제작한다는 방송 동향을 파악할 수 있다.

## 3. 재난방송의 편성강화 및 질적 변화

북한은 2014년 재해방지 및 구조·복구법을 채택하여 제 23조 재해예보 또는 경보, 제 24조 재해정보수단 및 정보전달 조항을 통해 방송 및 신문에서 제 때에 재해 경보 내용을 알려주도록 규정한 바 있다. 동 법을 통해 재난재해관리체계가 수립된 이후 2023년까지 재난방송의 형식을 갖춰가고 있다. 채택 초기에 재난방송은 예보, 예

방의 성격보다는 대응과 복구에 중점을 두고 있다. 2016년 8월 태풍 라이언록이 발생했을 시에는 북한 지역이 태풍의 영향권에서 벗어난 이후인 9월 3일 회령시의 사망자 및 실종자에 대한 소식을 보도한 바 있다. 기존 재난방송은 일부 모범적인 지역의 사후 복구현장과 지도자, 당에 대한 피해지역 주민의 감사를 소개하고 방송원은 반듯한 외모를 고수한 것이 특징이다. 그러나 2020년 8월 태풍 하이선이 발생했을 당시에는 북한이 태풍 영향권에 들어온 8월 26일 24시간 기상 특보체제가 시작되었으며 실시간 태풍진로 및 기상 상황이 전달되었다. 2021년 또한 ‘기상수문국에서 들어온 소식’, ‘큰물과 폭우, 비바람피해로 농경지와 농작물을 철저히 보호하자’ 등의 프로그램을 특별 편성하여 태풍 피해 소식에 대해 보도했다. 그러나 재방률이 매우 높고 3~4건의 프로그램을 지속 방영하여 양적인 변화는 크지 않다. 그리고 재난방송의 성격 자체도 예보의 성격보다는 공익성 다큐멘터리의 형식으로 태풍으로 인한 피해를 어떻게 줄일 수 있는지 대책을 보여주는 내용이 많다. 2022년 8월 태풍 힌남노가 북상했을 당시에는 보다 질적인 변화가 두드러지는데 2022년 이전의 방송과는 다르게 현재 비내리는 상황과 예보에 대한 특별 보도를 하루에 2~3번씩 방영하여 피해소식을 알린 바 있다. 2023년 태풍 카눈이 발생했을 시에도 기상예보와 피해방지를 위한 방송을 지속 편성하였다. 그러나, 8월 28일 편성을 살펴보면 ‘모든 부문과 단위에서 긴장각성하여 폭우와 센바람에 의한 피해를 최소화 하자’라는 5분 분량의 프로그램을 하루 5회 이상 편성했다. 그리고 김정은 위원장이 강원도 안변군의 태풍피해현장을 현지지도한 보도 내용을 반복하여 보도한 바 있다. 북한은 2014년 재해방지 및 구조, 복구법을 채택한 이후 재난재해를 예보하고 피해방지를 위한 객관적인 정보를 전달하는 재난방송의 형태에 가까워지고 있다. 매해 태풍에 따른 피해 정보에 따라 보도의 필요성은 다르겠으나 양적인 변화가 더디고 재방송의 비중이 높은 한계가 있다. 그러나 2022년부터 날씨 특보 방송과 실시간 예보가 새롭게 편성되어 앞으로 북한 재난방송의 질적 변화에 대해 면밀하게 분석할 필요가 있을 것이다. 《조선중앙TV》의 장마와 태풍 관련 특보 편성은 언론·방송이 기존의 선전선

동 관행에 TV매체가 가진 주요한 특징인 속보성과 현장성, 전파력을 새롭게 도입한 지점이라고 할 수 있다. 재난·재해의 중계를 통해 타 지역의 주민들도 피해 상황을 목격함으로써 피해 경험과 고통을 공유하고 ‘상상적 동일시’를 통한 연대감과 결속감을 고양시킬 수 있었다. 궁극적으로는 위기상황에서 지도자와 당, 국가가 주민의 삶을 보호하고 책임지는 모습을 TV 화면과 신문 지면에 현시하고 이를 통해金正은 위원장의 애민정신과 국가의 존재를 주민들에게 가시화시키는 기획이다. 북한당국의 이러한 시도는 삶의 안전 차원에서 국가의 존재를 각인시키면서 공동체성을 유지하는 정치적 효과를 생산하였다.<sup>[6]</sup>

## IV. 결 론

북한당국은 정보화를 핵심 경제발전 전략으로 강조하고 있으며 정보산업 분야 육성에 집중하고 있다. 본고는 방송 매체를 통하여 정보를 생산, 배포하는 방향에 주목하여 북한 지상파TV에서 드러나는 방송 편성 추이 및 동향을 분석하였다. 북한이 ‘광명망’이라는 인트라넷을 통해 북한 주민들로 하여금 북한 지역 밖의 외부정보를 차단하는 것과 같이 방송 또한 조선중앙방송위원회에 의해 통제된 영역 하의 방송만 시청할 수 있다. 2020년 채택한 반동사상문화배격법 제정 이후 외부 영상물을 시청할 수 있는 자유는 철저히 차단되었다. 그러나 내적으로는 스포츠, 애니메이션 등 통제된 영역 이외에서는 변화가 나타난다.

2018년도부터 《조선중앙TV》 편성표의 장르별 편성시간과 비율을 계산한 결과 보도, 영화, 편집물의 비율이 가장 높은 것으로 나타났다. 그러나 2001년도부터 편성비율 기준 1위를 차지하던 영화의 비중이 줄어들고 있으며 2021년에는 처음으로 보도 장르가 1위를 차지하고 2022년에는 편집물 장르가 1위를 차지했다. 총 방송시간은 2013년 이전에는 150시간 내외였으나 200시간 이상으로 꾸준히 유지되고 있다. 방송 장르는 사이편집물, 재난보도와 같은 특별편성도 증가하고 있다.

《조선중앙TV》에 드러나는 내용적 특징은 스포츠 방송 비중이 작년에 비해 증가하였으며 월드컵 중계를 신속히



보도하는 것뿐만 아니라 한국, 미국, 일본의 경기를 중계하였다는 변화가 있다. 두 번째로는 북한 애니메이션 제작에서 3D 그래픽, CG 등 새로운 기술을 활용한 작품을 제작하고 있다. 마지막으로 북한당국이 2014년 재해방지 및 구조, 복구법을 채택한 이후 재난방송은 재해를 예보하고 피해방지를 위한 객관적인 정보를 전달하는 방송 형태에 가까워지고 있다. 매해 태풍에 따른 피해 정보에 따라 보도의 필요성은 다르겠으나 양적인 변화가 더디고 재방송의 비중이 높은 한계가 있다. 그러나 2022년부터 날씨 특보 방송과 실시간 예보가 새롭게 편성되어 앞으로 북한 재난방송의 질적 변화에 대해 면밀하게 분석할 필요가 있을 것이다.

#### 〈 Acknowledgment 〉

본 연구는 정보통신정책연구원의 북한 방송통신 이용 실태 조사 연구보고서의 연구결과를 활용하여 작성되었습니다.

#### 참 고 문 헌

- [1] J. K. Kang, "North Korea, Revises Informatization Act", NK economy, December 8, 2022.
- [2] M. S. Song, "Why did North Korea broadcast the World Cup without editing South Korea's round of 16", Segye Ilbo, December 8, 2022.
- [3] MBC Unification Observatory, "North Korea is now in 〈The Return of The Boy General〉", MBC, December 14, 2015.
- [4] North-South Windows, "North Korea's Popular Animation '100th Annual of The Boy General'", KBS, January 18, 2020; North-South Windows, "What is the level of the North Korean animation industry that also participated in 'Pororo'?", KBS, January 18, 2020; K. H. Lee, "'North Korea's new animated film 'Go Jumong'... Following 'Clever Raccoon Dog' and 'The Boy General.'", Unification News, February 21, 2017.
- [5] H. S. Ko, "Who is the latest North Korean 3D animation, 'The Devil Beat the Devil'..." KBS News, June 3, 2021; MBC Unification Observatory, "Why North Korea Made 3D Animation", MBC, June 10, 2021.
- [6] H. S. Youn, "North Korea's policy and the role of broadcasting in managing the rainy season and typhoons in 2020," The Journal of the Humanities for Unification, no. 87, pp. 233-271, 2021.



서 소 영

- 2010년 2월 한국외국어대학교 경영정보학과 학사
- 2013년 2월 고려대학교 경영학과 석사
- 2012년 12월 ~ 현재 정보통신정책연구원 부연구위원
- 2023년 9월 ~ 현재 민주평화통일자문회의 제 21기 자문위원

〈관심 분야〉  
북한 방송, 북한 ICT



윤 정 후

- 2019년 2월 고려대학교 북한학과 학사
- 2023년 8월 이화여자대학교 북한학과 석사
- 2018년 9월 ~ 현재 통일부 국립통일교육원 통일교육강사
- 2023년 7월 ~ 현재 정보통신정책연구원 연구원

〈관심 분야〉  
북한 방송, 북한 ICT



# 북한의 금융정보화와 전자결제

## I. 들어가며

‘코로나19’라는 현대사의 급격한 변화를 경험한 이후 비록 엔데믹에 접어들었음에도 그 이전과 지금을 살아가는 우리의 실생활에 많은 변화를 느낀다. ‘초연결’, ‘초융합’이라 특징되는 4차산업혁명에는 금융과 ICT 기술을 접합시켜 사회에 많은 영향을 미치고 있다.

그 중에서도 가장 우리에게 체감적으로 느끼는 변화 중 하나가 바로 지급결제시스템의 변화이다. 물론 기존에도 전자상거래의 발전으로 PC와 인터넷만 연결되어 있다면 상점에 가지 않고도 필요한 물건을 주문하고 결제할 수 있었지만 PC와 인터넷은 무게와 인프라 설치여부에 따라 공간을 제약하기도 했다. 데스크탑은 휴대성의 제약이 따르고, 랩탑은 데스크탑보다는 휴대성이 용이하지만 여전히 잠깐의 결제를 위해 가지고 다니기에는 여전히 무겁다. 스마트폰과 모바일 데이터 환경의 등장으로 인해 시공간의 제약 없는 모바일 결제 확산으로 이어져 더 긴밀하게 재화와 용역이 교류할 수 있게 되었다.

흥미로운 점은 북한 사회에도 이러한 변화가 관찰되고 있다는 점이다. 외부세계의 변화보다는 더디고 낮을 수 있지만 꽤 세계적인 사회라는 북한에서 지급결제시스템의 변화가 불러온 영향은 어떤 것들이 있는지 살펴보고자 한다.

## II. 북한의 장마당과 손전화

북한의 과학기술정책은 오랫동안 중화학공업 중심, 군사기술 및 핵무기 개발에 무게중심을 두고 추진되어 왔다. 김일성 사후 김정일정권이 들어서면서 IT강국으로의 단변도약을 주창해왔지만 컴퓨터수치제어시스템인 CNC 기술 발전에 주안점을 두었다. 1990년대 중반부터 평양과



손 광수  
KB경영연구소 북한연구센터

라선특구를 중심으로 광케이블 구축을 진행했으나 북한 당국의 주요 기관과 군부대 중심으로 사용되었을 뿐 일반 주민은 사용하기 어려웠다.

2009년 12월에 들어 3세대 이동통신사업을 추진하겠다고 공식 발표하면서 북한 주민들도 ‘손전화’로 부르는 휴대 전화를 사용할 수 있었다. 일부 특권계층을 제외하고는 유선전화가 집마다 있었던 것이 아닌 북한 사회에서 돈만 있으면 손전화를 개통하여 사용할 수 있다는 점은 북한 사회에는 매우 혁신처럼 느껴졌다.

북한주민들이 휴대전화를 사용하는 것은 단순히 ‘부의 상징’이기 때문만은 아니었다. 1990년대 중반 ‘고난의 행군’이라 불리는 경기침체로 많은 주민들이 경제적으로 어려움을 겪으면서 절실하게 느낀 것은 북한당국에게 기대지 말고 살아가는 법이 필요하다는 점이었다. 사회주의국가인 북한에서는 당국으로부터 배치받은 직장이나 군부대에서 근무하며 생계를 이어가야 하지만 여기서 받는 급여는 월평균 10달러 미만으로 매우 적은 편이었다. 장마당에서 물건을 사고 팔아 돈을 버는 일이 빈번해졌고, 일부는 대외무역, 밀무역을 통해 물건을 공급받아 북 내부 장마당에 도매로 납품했다. 장마당 거래를 위해 상인들은 반드시 손전화를 소유해야 했다. 북한주민들도 누가 먼저 가격과 상품성이 좋은 물건들을 확보하느냐에 따라 돈을 벌 수 있었기 때문이다. 폐쇄적인 사회에 손전화는 정보격차에서 우위를 얻을 수 있는 거의 유일한 도구였다. 한 북한 이탈주민의 인터뷰에 따르면 살고 있던 집을 판 돈으로 손전화를 구매한 다음 장마당에서 6개월 번 돈으로 다시 집을 구매했다는 증언이 있다. 손전화의 등장은 이러한 장마당 거래를 급속히 확산시키는 촉매제 역할을 했다.

가령, 함경북도 청진 수납시장에 있는 상인이 평안북도 평성의 평성시장에 있는 상인에게 중국산 신발 100켤레를 요청하는 경우 예전에는 유선전화를 갖추고 있는 청진 인근의 공장 사무실에게 약간의 사례비와 통화료를 내고 전화를 해서 주문을 했다면, 손전화를 구매한 이후에는 필요할 때마다 즉시 전화해서 주문을 할 수 있게 되었다. 평성시장 상인도 신발 100켤레를 인편을 통해 보내면서 손전화의 통보문(문자메시지)로 물품을 보냈다고 알리면 되었다. 물품이 도착했는지 확인할 때는 비디오통화(영

상통화)로 실시간으로 상대 얼굴과 물건을 확인하면서 물건의 도착을 확인했다.

한국의 눈높이에서는 이러한 변화가 당연한 것이지만 정보화와 이동통신사업이 2010년대에 들어서야 도입된 북한에서는 눈에 띄는 변화였다. 손전화의 보급으로 물품의 이전과 인수를 명확히 확인할 수 있게 되었고 실시간으로 거래가 가능하게 되었지만 문제는 대금결제 부분이었다. 북한에도 은행이 있지만 사회주의국가의 특성상 중앙은행이 국가의 재정기능과 개인, 기업의 예적금 대부 기능을 모두 담당하는데 경기침체로 은행 안에 현금이 부족하다는 것이다. 상인들은 물건을 주고받고 돈을 송금해서 결제를 완료해야 하는데 일단 이러한 장마당 거래가 북한에서 합법적인 행위도 아니지만 개인 예금 계좌의 이체거래를 하려해도 북한 은행 자체에 현금이 없거나 현금이 있어도 송금 및 인출 수수료를 높이 부르기 때문에 상인들이 필요할 때마다 은행거래를 할 수 없었다.

또한 북한원화의 가치가 매우 낮아져 북한주민들도 미국 달러나 중국 위안화 사용을 더 선호했다. 2009년 12월 북한당국이 기습적으로 화폐개혁을 실시했는데 내용은 가지고 있는 외화는 사용하지 말고, 북한원화 화폐도 구권 대 신권의 비율을 100대 1로 바꿔주겠다는 리디노미네이션(Reddenomination)<sup>1)</sup> 화폐개혁이었다.

그러나 북한주민들은 장마당에서 어렵게 번 돈이 당국에 의해서 쉽게 휴지조각이 되자 저항하였다. 화폐를 태우거나 찢어버리고, 단발성이나마 집단으로 시위하기도 하였다. 강력한 통제 속에 집단적인 모임은 흩어졌으나 주민들은 북한원화 보다는 외화를 사용하는 것으로 화폐 가치 유지를 기대하였다.

그래서 북한에는 ‘사금융’이 발전하였다. ‘돈주’라고 불리는 대금업자가 등장하여 북한주민에게 담보물을 맡거나 신용을 통해 대출을 해준다. 또한 도시와 도시 간에도 각 도시에 거주하는 돈주를 통해 송금업무를 대행해주었다. 돈주들은 대출이나 송금업무에 일정 수수료를 받고, 이용자들은 은행보다 더 안전하게 돈을 주고 받을 수 있

1) 한 나라에서 통용되는 화폐의 액면가를 동일한 비율의 낮은 숫자로 변경하는 것. <두산백과 두피디아> <https://terms.naver.com/entry.naver?docId=6596600&cid=40942&categoryId=31827>, 검색어 : 리디노미네이션, 검색일 : 2023년 12월 22일

었다.

특히, 북한의 은행에서는 외화를 마음대로 거래할 수 없는데 돈주 통해서는 수수료만 부담할 수 있다면 편리하게 거래할 수 있었다. 북한에서 ‘손전화’가 통신을 통해 물품의 반출입 여부를 확인하는 촉매제라면, ‘돈주’는 은행을 대신하여 대금결제를 도와주는 촉매제 역할을 담당하였다. 북한의 장마당은 북한주민들이 북한당국에 의지하지 않고도 생계를 이어가는 방법을 터득하는 자본주의의 맹아 같은 존재였다.

‘손전화’의 발전과 ‘돈주’의 성장이 북한경제를 성장으로 이끌어 갔는가? 북한당국은 그렇게 보지 않았다. 장마당에서 상인과 소비자들 사이에 북한원화와 미 달러, 중국 위안화 같은 외화가 유통되었지만 정작 북한의 중앙은행인 조선중앙은행이나 외화관리은행인 조선무역은행은 화폐 유통에 대한 통제력이 약화되어갔기 때문이다. 장마당에서 순환하는 돈이 국가로 귀속되지 않아 국가 주도의 경제사업에 여전히 돈이 부족했다.

사회주의국가라면 국가가 발행한 돈이 공장·기업소의 생산단위에 대부로 지급되고 노동자들이 급여를 벌여 국가상점에서 소비를 하면 국가상점이 중앙은행에 돈을 납입하는 방식으로 국가 중심으로 화폐가 순환되어야 하는데 국가의 통제영역에서 벗어난 개인 장마당 상인들이 돈을 벌여 은행에 저축하는 것이 아니라 자신들이 아는 은밀한 장소, 벽장 도배지나 장판 밑, 김치웁(김치보관 지하굴) 같은 곳에 돈을 숨겨놓고 쌓아두었기 때문이다. 중앙은행 차원에서는 화폐는 계속 발행하는데 귀속이 되지 않으니 화폐가치가 낮아지고 물가는 오르는 인플레이션 효과로 이어지기도 하였다.

### Ⅲ. 북한의 금융정보화와 전자결제

북한당국은 이러한 화폐유통문제를 개선하기 위해 ‘전자결제’를 추진했다. ‘전자결제카드’ 보급에 나선 것이다. 2005년에 <실리>카드를 보급했으나 전자결제카드에 대한 북한주민의 관심이 적어 사용이 미미하였다. 2010년에 외화를 선불충전하여 사용할 수 있는 <나래>카드가 보급되자 북한주민들도 관심을 갖기 시작했다.

북한주민들이 <나래>카드를 사용하게 된 계기는 ‘의명성’에 있다. 북한주민이 외화를 많이 보유한다는 의미는 북한당국이 허용하지 않는 밀무역을 한다거나 합법적인 대외무역에서도 일부 대금을 횡령하는 경우가 있을 것이다. 장마당 거래를 통해 돈을 많이 버는 행위도 사회주의국가에서는 흠이 되는 행위이기도 한다. 그러나 북한의 전자결제카드는 은행 통장과 달리 카드가 무기명이기 때문에 돈을 얼마를 충전하여도 당국이 돈의 출처를 묻지 않는다. 사실 북한당국이 의도한 바이기도 했다. 출처를 잠시 묻지 않더라도 외화보유고가 부족한 은행에 북한주민이 쌓아놓은 외화를 충전(입금)하여 화폐순환을 일으키기 위함인 것이다.

북한의 전자결제카드는 한국의 개념으로 설명하자면 체크카드와 T머니 교통카드를 합쳐놓은 개념의 선불충전식 전자카드로 북한주민들은 은행이나 외화상점, 호텔, 백화점 같은 곳에서 외화를 충전하고 결제할 수 있었다. 북한주민들이 보유하던 외화가 자연스럽게 북한의 은행에 입금되는 효과로 이어지면서 북한당국은 북한원화 전용 전자결제카드인 <전성>카드를 비롯해 다양한 전자결제카드를 보급한다.<sup>2)</sup>

외화보유에 유리한 일부 특권계층을 비롯, 장마당 상인들이 북한당국이 운영하는 국가상점, 호텔 등을 이용할 때 이러한 전자결제카드를 쓸 수 있지만 일반 북한주민들이 주로 거래하는 장마당에서는 전자결제카드를 사용하기 어려웠다. 전자결제카드는 카드리더기와 인터넷, 전력

〈표 1〉 북한의 주요 은행카드 현황

| 카드명(연도)  | 충전통화          | 이용대상  | 가맹점  | 방식 |
|----------|---------------|-------|------|----|
| 실리(2005) | 북한원화, 외화 (5개) | 내국인   | 모든상점 | 선불 |
| 나래(2010) | 달러 등 외화(6개)   | 내·외국인 | 모든상점 | 선불 |
| 고려(2011) | 외화            | 내국인   | 외화상점 | 선불 |
| 전성(2015) | 북한원화          | 내국인   | 내화상점 | 직불 |
| 선봉(2015) | 위안화           | 내·외국인 | 라선특구 | 선불 |
| 금길(2016) | 외화            | 내·외국인 | 외화상점 | 선불 |

자료 : 정주봉(2018)을 바탕으로 저자 수정

2) <자유아시아방송> 2018년 3월 8일, “북한에서 사용개발 중인 전자카드 20여 종”



〈표 2〉 북한주민들의 지급수단별 사용 경험 비율(복수응답 허용)

| 사용시기     |       | 2010~2019 (단위 : %) |              |      |
|----------|-------|--------------------|--------------|------|
|          |       | 2010~2014(A)       | 2015~2019(B) | B-A  |
| 실물 지급 수단 | 내화현금  | 100.0              | 99.4         | -0.6 |
|          | 외화현금  | 32.9               | 42.4         | 9.5  |
|          | (달러화) | 18.8               | 28.7         | 9.9  |
|          | (위안화) | 14.4               | 17.0         | 2.6  |
|          | 곡물    | 18.0               | 11.4         | -6.6 |
| 전자 지급 수단 | 전화돈   | 4.5                | 16.9         | 12.4 |
|          | 외화카드  | 5.4                | 14.0         | 8.6  |
|          | 내화카드  | 0.0                | 6.8          | 6.8  |

자료 : 이주영(한국은행, 2022) 바탕으로 저자 수정

등 인프라가 구축된 것에서 사용할 수 있지만 장마당은 한국의 5일장, 재래시장 같은 곳으로 이러한 인프라 구축을 기대하기 어려웠다.

김정은 위원장은 2015년 12월 《재정은행사업에서 전환을 일으켜 강성국가건설을 힘있게 다그치자》라는 제목의 서한으로 ‘제3차 전국재정은행일군대회’에 참석한 재정은행 관계자에게 발표한 연설문을 발표한다. ‘금융정보화’를 강조하는 것인데 ATM기를 비롯해서 은행업무의 전자화를 비롯하여 사실상의 금융현대화를 주문하고 있다.

2016년 1월 초, 평양의 한 상업은행에 ATM기가 등장하였다. 외국인들의 북한원화 인출을 위해 사용되기 위한 목적으로 ATM보급이 시작된 것으로 보이지만 2016년 1월은 제4차 핵실험이 있었던 시기이다. 국제사회와 미국의 강력한 대북제재로 외부 세계의 금융시스템과 점점 멀어져 갔다. 그럼에도 북한 내부 주민들을 위한 전자결제는 활성화되어 갔다.

비슷한 시점에 북한의 휴대전화 요금제에 ‘전화돈’ 탑재되었다. ‘전화돈’은 크레딧머니의 개념으로 자신의 손전화의 통신요금을 충전시킬 수도 있고 다른 사람의 전화번호를 계좌삼아 이체시킬 수 있었다. 소액 범위이지만 손전화의 전화번호 간 송금이 되면서 장마당 거래에도 현금이 없는 경우 이 전화돈으로 대금을 지급하고 물건을 사는 경우도 있었다.

물론 북한 주민에게서 현금 사용이 제일 선호되었지만

전화돈을 현금으로 바꿀 때 수수료를 부담한다는 조건에서 전화돈을 이용했다. 북한 뿐만 아니라 인프라 여건이 부족한 개발도상국에서 볼 수 있는 금융과 ICT기술의 결합은 경제성장과 화폐순환에 긍정적인 영향을 미치는데 북한에서는 ‘손전화’와 ‘돈주’와 함께 ‘전화돈’이 장마당 성장에 새로운 촉매제 기능을 담당하였다.

김정은 위원장이 강조한 금융정보화는 그동안 수기로 처리해 왔던 북한의 은행업무를 전산화·현대화하였다. 1990년대에 이미 은행 정보화가 이루어진 한국과 비교한다면 매우 늦은 것이지만 은행과 은행 간 거래, 은행과 기업 간 거래, 은행과 개인과의 거래에서도 점차 전자결제로 처리할 수 있도록 시스템을 바꾸어 갔다.

지급결제망의 전산화가 더딘 개발도상국가의 경우 전자상점은 존재해도 결제는 대면하여 현금으로 거래해야 했다. 2019년 저자가 베트남을 방문하여 현지 롯데마트 앱으로 생활용품을 주문을 한 적이 있는데 당시만해도 외국인의 신용카드를 앱 상에서 처리할 수 없었는지 ‘현금’으로 결제방식을 선택해야 했다. 그러면 택배기사가 물품을 호텔로 가져다주고 대금은 직접 현금을 받아갔다. 2019년 탈북민의 인터뷰에 따르면 거의 비슷하게 북한에서도 PC나 손전화로 물품을 주문하면 배송기사가 먼저 주소지로 가져다주고 대금은 북한원화나 달러 등으로 받아갔다고 한다.<sup>3)</sup>

그러나 최근 북한의 선전매체에 따르면 전자결제를 할 수 있음을 홍보하는 그림이나 사진을 볼 수 있다. 앞서 언급했던 〈나래〉카드나 〈전성〉카드의 카드번호를 전자상



〈그림 1〉 북한 전자상점의 웹페이지에서 소개된 전자결제

자료 : 〈조선의 오늘〉 2018년 5월 17일

3) 북한이탈주민 인터뷰 2019년 6월 18일

점의 결제망 웹페이지에 입력하면 고객이 먼저 카드에 충전했던 금액에서 대금이 빠져나가고 상점은 물품을 고객에게 이전시키는 것이다. <나래>나 <전성> 카드를 관리하는 조선무역은행이나 조선중앙은행이 지급결제망을 통해 전자상점을 운영하는 북한의 기업과 네트워크로 연결했기 때문에 가능한 것이다.

#### IV. 북한의 모바일 결제 앱 <올림>

2018년 11월, 북한당국은 <올림>이라는 결제어플을 북한 스마트폰 형태의 휴대전화에 보급하고 있음이 확인되었다.<sup>4</sup>

이 <올림>이라는 결제 앱은 기존의 전자결제카드인 <전성>카드나 <나래>카드와 같은 전자결제카드를 연동시킬 수 있다. 기존의 크레딧머니인 '전화돈'의 사용을 중단시키는 대신 이 <올림>이라는 앱을 통해 모바일 환경에서 직접 전자상점과 연동하여 물품을 거래하게 하는 것이다.

돈을 직접 <올림>에 충전하는 것이 아니라 <전성>이나



〈그림 3〉 북한의 QR코드 결제  
자료 : 〈조선중앙TV〉 2020년 11월 15일

<나래>카드 같은 전자결제카드에 돈을 충전하는 것이며, 전자결제카드와 연동된 <올림> 앱은 결제를 중개하는 지급결제망 역할을 한다. 개인이 물건을 구매하고 구매처에 카드와 연동된 <올림> 앱으로 결제하면 카드에 충전된 범위 안에서 돈이 지급된다. 기존에는 전자결제카드와 카드 리더기가 있는 인프라가 구축된 곳에서만 결제가 가능했다면, 카드리더기가 혹시 없어도 북한의 내부 인트라넷 성격의 국가망과 지급결제망에 접속할 수 있는 환경만 갖추고 있다면 이 <올림>을 통해서 손전화로 대금을 송금하고 전자결제카드는 전자지갑 기능을 담당하여 전자화폐를 은행과 연동하여 현금화할 수 있는 것이다.

2020년 경에는 <올림> 결제 앱을 통해 QR코드를 인식시키면 원하는 결제카드로 구매대금을 결제할 수 있는 것으로 알려졌다.

QR코드 결제는 중국에서 시작되어 한국은 물론 일본, 동남아시아 등으로 급속히 확산되고 있는 결제방식으로 카드리더기, 인터넷, 전력 같은 인프라 구축이 없어도 휴대전화 단말기와 단말기가 데이터로 접속할 수 있다면 손쉽게 대금을 주고받을 수 있는 시스템이다. 북한도 이러한 QR코드 결제방식을 국가상점, 외화상점, 백화점에 확산시키며 장마당에 축적되어 있던 화폐유통을 다시 국가재정으로 귀속시키기 위해 노력하고 있다.

한국이나 중국 등 외부세계에서 사용하는 결제방식이 북한에서도 적용된다는 점에서 북한당국은 북한주민들에게 사회의 발전상으로 선전하려는 의도가 있지만 금융정보화의 이면에는 장마당을 통해 북한당국에 의지하지 않



〈그림 2〉 결제어플 <올림>  
자료 : 〈NK경제〉 2018년 11월 9일

4) 〈NK경제〉 2018년 11월 9일, “북한 모바일 결제 플랫폼 올림 살펴보니”



고 생존하는 법을 터득하려는 북한주민들을 다시 북한당국의 경제적 통제 아래 두려는 통제강화 정책의 일환으로 볼 수 있다.

북한금융당국 입장에서는 북한 내부의 화폐유통을 국가중심으로 순환시킨다는 의미에서 유의미할 수 있지만 자본주의의 맹아 역할을 하는 '장마당'의 성장에는 긍정적이지 않다.

금융정보화 뿐만 아니라 최근 북한 관영매체가 직접 보도하는 소식들이나 북한전문언론매체들이 전해오는 소식통의 목소리들은 당국의 통제강화 정책이 늘어나고 있다고 전하고 있다.

이미 2022년 코로나19 방역으로 국경 자체를 봉쇄하여 국가 당국차원의 대외무역, 밀무역을 제외하고 개인 중심의 밀무역을 차단했으며, 역시 방역을 명분으로 장마당 운영도 축소 운영하게 했다. 장마당에 필수 품목거래인 쌀이나 옥수수 같은 식량거래도 예전에는 북한당국이 묵인해주었지만 최근에는 법을 개정해 북한당국이 직접 운영하는 '양곡판매소'에서만 식량을 구매할 수 있도록 바꾸었다.

돈주들이 외화를 환전하지 못하도록 단속을 강화하고 있고, 북한에서 최근 출범한 상업은행이 장마당 환율과 유사한 환율로 외화를 북한원화로 환전해주고 있다. 북한당국이 공식적으로 고시하는 공식환율과 장마당 환율은 80배 차이가 나기 때문에 장마당 환율로 상업은행에서 외화를 북한원화로 환전해주는 것은 일견 좋은 소식 같지만, 외화 사용을 차단하고 북한원화만을 사용하도록 하여 북한주민의 경제적 자율성을 축소시키려는 의도이다.

## V. 나오며

최근 한 북한전문언론매체에서는 어느 북한주민과의 인터뷰를 인용하여 북한주민들이 이러한 모바일 결제 사용을 선호한다고 한다. 평양에서는 열 명 중 여섯 명, 지방에서는 열 명 중 네 명정도가 이러한 모바일 결제를 사용한다고 한다.<sup>5</sup> 전수조사를 한 데이터가 아니고 단순히 어느 북한주민의 단순한 개인적인 의견이기 때문에 이를 데이터로 신뢰하기는 쉽지 않다. 그럼에도 이 인터뷰를

통해 알 수 있는 점은 북한에서도 <울림>을 비롯한 휴대전화 어플리케이션을 활용한 결제가 주민들로부터 이용되고 있으며 선호되고 있음은 주지의 사실로 보인다.

북한당국은 금융정보화와 전자결제 확산을 통해 침전된 화폐를 자연스럽게 은행에 입금시키도록 유도하면서 화폐순환을 유도하고, 모아진 화폐를 국가의 건설사업이나 필요한 사업 자금으로 활용하려하는데 목적을 밝히고 있다.<sup>6</sup>

사회주의국가인 북한에서 전자결제의 확산을 통해 일어나고 있는 변화를 어떻게 활용할 것인지 지켜볼 필요가 있다. 현 시점에서는 안타깝게도 다른 정책과 함께 사회 및 경제통제의 성향이 두드러지게 나타나고 있다. 이전까지 장마당에서 벌었던 화폐를 숨겨놓았던 화폐는 돈이 어디서 어디로 유통되는지 북한당국이 알 길이 없었으며, 오히려 전자결제카드의 무기명화로 익명성을 보장해주면서 돈의 출처를 묻지도 않고 전자결제카드에 충전하도록 유도해왔다. 그러나 <울림>의 등장은 '보안인증' 기술에도 영향을 미쳐 본인인증을 강화하는 효과로 이어졌다. 북한 손전화도 반드시 본인 명의 소유, 유심카드도 본인 명의의 소유가 확인되어야 <울림> 앱을 결제할 수 있게 되었다. 이전에는 북한에서는 손전화 단말기 판매와 유심 판매에 집중하여 본인 명의확인이 중요하지 않았으며, 소위 대포폰도 많이 있었다.

자연스럽게 익명성 제거의 효과로 이어져 필요한 경우 당국에서 주민 개인에게 돈의 출처를 확인할 수 있는 발판을 마련하고 있다.

또한 휴대전화 결제 어플리케이션을 통한 송금이나 결제는 북한주민들의 화폐사용데이터를 추적할 수 있어 오히려 북한당국의 관련 정보가 축적되는 효과로 이어질 것이다.

자본주의국가라면 이러한 데이터를 활용하여 기업에게는 소비자들의 소비패턴을, 소비자들은 가격경쟁력을 확

5) <DailyNK> 2023년 8월 1일, "온·오프라인서 전자결제 이용하는 北 주민 점점 늘어나"

6) 함성준, "김정은동지께서 밝히신 금융정보화에 관한 사상," 『김일성종합대학학보 경제학』, 2019년 제65권 제2호(평양 : 김일성종합대학, 2019) p.2



보할 수 있을 것이다. 한국을 비롯해 외부세계의 모바일 결제 확산은 전자상거래의 규모 확대로 이어져 생산과 유통, 소비에도 긍정적인 영향을 미치고 있으며, 이와 관련된 SNS 활동에도 연계되어 사람들 간의 커뮤니케이션 확대에도 영향을 미치고 있다.

하지만 북한은 이러한 데이터를 어떻게 이용할까? 북한당국이 금융과 ICT기술의 융합에는 일정적으로 긍정적인 효과를 얻고 있지만 장기적인 관점에서 과연 북한주민들이 적극적으로 따를지는 의문이다. 북한주민들이 은행 이용을 불신하고 외면했던 지난 관례가 전자결제에도 적용될 수 있다.

같은 사회주의국가인 중국도 알리페이와 위챗페이가 단순히 결제기능만 제공하지 않고 은행과 연계되거나 자체 금융기능을 탑재하여 예금이나 적금, 대출 같은 금융상품을 제공하는데 반해 아직 북한의 <올림>은 이러한 금융상품을 제공하는 것은 아닌 것으로 보인다. 송금과 결제기능을 제공하여 최근 성장하고 있는 북한 전자상점으로부터 PC나 모바일을 통해 결제할 수 있는 기능에 한정되어 있다. 침전된 화폐순환을 위해 소비자의 결제기능만 제공할 뿐 소비자가 금융상품을 통해 부를 축적할 수 있는 기회를 제공하지 않는다는 것이다. 한국이나 선진국의 모바일 결제는 ‘비대면 결제’가 갖는 편의성과 이를 통한 산업 및 유통부문의 확장성을 가지고 있지만 북한이 추구하는 현 시점의 ‘모바일 결제’는 ‘비대면 결제’가 갖는 편의성은 가지고 있지만 주민들에게 침전된 화폐를 국가 단위로 흡수하고자 하는 목적성과 화폐유통을 모니터링하고 통제하려는 방향성을 가지고 있다고 볼 수 있다.

모바일결제 성장과 함께 최근 북한 금융부문에 눈에 띄는 변화로 상업은행이 늘어나고 있다는 점이다.<sup>7)</sup> 개인고객에게는 높은 금리로 저축을 유치하고, 기업고객에는 대부상품을 홍보하며 적절한 금리로 대출을 유치하려 한다.<sup>8)</sup> 시간이 흐르면 이러한 상업금융 기능이 모바일 결제

와 연동될 것이다.

북한의 모바일 결제 인프라 구축은 북한 주민들에게도 현대적인 결제방식을 이용할 수 있다는 점에서 긍정적인 면이 있다. 그러나 모바일 결제의 기능을 악용해 당국의 화폐유통 통제기능만을 강화해서는 북한주민의 삶의 질을 개선시키기 어렵다. 또한, 전자상점과 모바일 결제 확대가 장마당의 순기능을 억제하고, 주민들의 화폐를 흡수하는데에만 주목적인 기능을 갖는다면 아무리 현대적인 결제방식이라고 하더라도 주민들은 모바일 결제 사용을 주의를 것이다. 화폐를 순환시키려면 단순히 결제기능만 현대화하는 것이 아니라 기업과 개인 소비자에게도 화폐가 자본이 되어 가치가 순증하고 투자를 해도 수익을 얻을 수 있는 기회가 마련될 필요가 있다. 북한당국이 전자결제를 단순히 국가재정 확충이라는 정책방향에서 멈추지 말고 모든 북한주민들의 삶이 더 나은 방향으로 제고되는 정책으로 방향을 잡아주기를 기대하는 바램이다.

## 참 고 문 헌

- [1] <두산백과 두피디아>
- [2] <자유아시아방송> 2018년 3월 8일, “북한에서 사용·개발 중인 전자카드 20여 종”
- [3] 북한이탈주민 인터뷰 2019년 6월 18일
- [4] <NK경제> 2018년 11월 9일, “북한 모바일 결제 플랫폼 올림 살펴보니”
- [5] <DailyNK> 2023년 8월 1일, “온·오프라인 전자결제 이용하는 北 주민 점점 늘어나”
- [6] 함성준, “김정은동지께서 밝히신 금융정보화에 관한 사상,” 『김일성종합대학학보 경제학』, 2019년 제65권 제2호(평양 : 김일성종합대학, 2019)
- [7] 김민관·김수현, “북한 지방 상업은행 운영 현황과 전망,” 『북한포커스』(서울 : KDB미래전략연구소 개발금융연구센터), 2023.8.14
- [8] <DailyNK> 2019년 4월 30일, “북한, 유흥자금 확보 주력?... “상업은행 10% 고금리 홍보””
- [9] 황수민·양문수, “김정은 시대 ‘북한식’ 금융개혁에 관한 연구,” 『국가전략』 제26권 제1호, 성남: 세종연구소, 2020.
- [10] 최선경, “북한 주민의 휴대폰 사용과 시장활동에서의 ‘

7) 김민관·김수현, “북한 지방 상업은행 운영 현황과 전망,” 『북한포커스』(서울 : KDB미래전략연구소 개발금융연구센터), 2023.8.14

8) <DailyNK> 2019년 4월 30일, “북한, 유흥자금 확보 주력?... “상업은행 10% 고금리 홍보””



신뢰' 네트워크."『현대북한연구』제24권 제1호. 서울: 북한대학원대학교 심연연구소, 2021.

[11] 정주봉. "북한의 지급결제 현황 및 발전방향 고찰."『지급결제학회지』제10권 제1호. 서울: 한국지급결제학회, 2018.

[12] 이진호. "북한 전자상거래 현황과 이용 실태에 관한 연구: 탈북자 표적 집단면접(Focus Group Interview)과 전문가 심층인터뷰를 중심으로." 서울: 중앙대학교 대학원 석사학위논문, 2018.

[13] 이준근 · 김종선. "북한 김정은 시대의 과학기술정책 변화와 시사점."『STEPI Insight』173호. 서울: 과학기술정책연구원, 2015.

[14] 손광수. "북한 손전화 활용현황과 모바일 금융 발전 가능성 전망."『KB북한연구 2019-06』. 서울: KB경영연구소, 2019.

[15] 손광수. "북한의 전자결제 현황과 제도변화 연구: 북한주민의 휴대전화 이용 및 전자결제 실태를 중심으로",『지급결제학회지』제14권 2호, 서울: 한국지급결제학회, 2022.12

[16] 손광수. "최근 북한의 식량난 동향 및 원인 분석",『KB북한연구 2023-06』, 서울: KB경영연구소, 2023.7

[17] 이주영. "북한 소비자 지급수단 조사 및 분석",『BOK 경제연구』, 서울: 한국은행, 2022.8



손 광 수

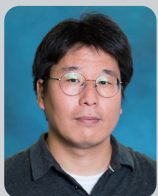
- 2023년 8월 북한대학원대학교 북한학 박사수료 (학위논문 중)
- 2010년 8월 연세대학교 일반대학원 정치학 석사
- 2008년 2월 숭실대학교 정치외교학과 졸업
- 2018년 11월 ~ 현재 KB경영연구소 북한연구센터 연구위원
- 2012년 4월 ~ 2018년 11월 (사)남북교류협력지원협회
- 2010년 10월 ~ 2011년 12월 통일연구원 연구원

〈관심 분야〉

북한경제, 북한금융, 북한 전자결제, 한반도 정세, 지정학 리스크 등

# KUBiC: 통일빅데이터센터 (Korean Unification Bigdata Center)

## I. 서론



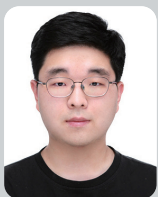
홍 참 길  
한동대학교



이 찬 주  
한동대학교



신 민 주  
한동대학교



유 정 연  
한동대학교

한반도의 분단은 20세기 중반 이후 남북한의 역사와 정체성을 규정 짓는 중요한 요소로 자리 잡았다. 이 긴장된 역사적 맥락 속에서, 남북한 관계에 대한 심층적 이해와 통찰은 시대를 아우르는 과제로 남아있다. 이러한 가운데 형성된 북한학 및 통일 관련 연구는 북한의 정치, 경제, 사회, 문화 및 국제 관계를 아우르는 광범위한 주제들을 통해 북한의 체제, 정책, 대내외적 행동, 남북한 관계 등을 깊이 있게 이해하고 탐구하는 학문 분야로 발전하고 있으며, 분단된 한반도의 복잡한 상황을 이해하고, 남북한 간의 오해와 편견을 줄이며 상호 이해를 증진하는데 중요한 역할을 하고 있다<sup>[1]</sup>.

한편, 기술적 발전과 수용은 북한 및 통일 관련 연구의 지평을 넓히는 중요한 역할을 할 수 있다. 이 글에서는 통합적인 정보 접근 플랫폼으로서 북한 및 통일 연구자료를 위한 전문 데이터센터와 검색 엔진인 큐빅<sup>1)</sup>(KUBiC: Korean Unification Bigdata Center, 통일빅데이터센터)을 소개한다. 국립통일교육원 통일교육선도대학사업의 일환으로 개발된 큐빅은 남북한 관계 및 통일에 관한 광범위한 데이터를 수집하고 효율적으로 검색, 분석할 수 있는 기능을 제공하는 데 중점을 두고 있으며, 이는 관련 연구 분야에서 중요한 정보의 허브 역할을 하고자 개발되었다<sup>[2]</sup>. 본 데이터센터는 남북한의 복잡한 관계를 이해하는데 필수적인 자료를 제공함으로써, 연구자, 정책 결정자, 그리고 일반 대중이 보다 심층적이고 정확한 정보에 기반하여 남북한 관계를 이해하고 논의할 수 있는 토대를 마련하는 것을 목표로 한다.

현재 대중에게 접근 가능한 북한 정보는 매우 제한적이며, 통일 연구 관련 자료도 다양한 곳에 산재해 있다. 이러한 정보를 효과적으로 활용하기 위한 방안을 갖추는 것은 관련 연구의 기반 마련과 저변 확대에



유익할 것이다. 범용 서비스로 운영되는 구글(Google), 네이버(Naver), Bing 등 일반적인 검색 엔진은 다양한 영역의 정보를 효과적으로 검색하는 데 유리하지만, 북한 및 통일 연구와 같이 특정한 범위에 국한된 검색 결과를 획득하는 데는 한계가 있다<sup>1)</sup>. 이러한 상황에서 큐빅은 다음과 같은 구체적인 기여를 하고자 한다:

- 집중된 정보 출처: 북한과 통일에 관한 정보는 일반 검색 엔진에서 찾기 어렵고 분산되어 있을 수 있다. 특화된 검색 엔진은 이러한 정보를 한 곳에 집중시켜 연구자들이 더 쉽고 빠르게 필요한 자료를 찾을 수 있도록 도와준다.
- 신뢰도 높은 자료 제공: 전문 검색 엔진은 특정 주제에 관한 신뢰도 높은, 검증된 학술 자료나 공식 문서 등을 제공한다. 이는 연구의 정확성을 높이고 잘못된 정보나 편향된 자료로 인한 오류를 줄일 수 있다.
- 연구 및 정책 결정 지원: 북한과 통일에 관한 심층적인 연구는 정책 결정과 전략 수립에 중요한 기여를 한다. 특화된 검색 엔진은 이러한 결정과 전략을 뒷받침하는 데 필요한 구체적인 정보를 제공할 수 있다.
- 남북한 관계 이해 증진: 북한 및 통일에 관한 다양한 역사적, 사회적, 문화적, 정치적 측면을 다루는 자료들을 통해 남북한 관계의 복잡성과 흐름을 보다 잘 파악할 수 있다.
- 국내외적 이해 증진: 북한과 통일 문제는 국제적으로 중요한 이슈다. 전문 검색 엔진은 국내뿐만 아니라 국제 사회에서도 북한에 대한 이해를 증진시킬 수 있는 자료를 제공한다.
- 교육 및 대중 인식 개선: 학생들과 일반 대중에게도 북한 및 통일 문제에 관한 정확하고 균형 잡힌 정보를 제공함으로써, 이에 대한 인식과 이해를 개선할 수 있다.
- 학술적 교류 및 협력 촉진: 이러한 검색 엔진은 남북한 관련 연구자들 간의 정보 공유와 학술적 교류를 촉진하며, 국제 협력 및 공동 연구의 기회를 넓힐

수 있다.

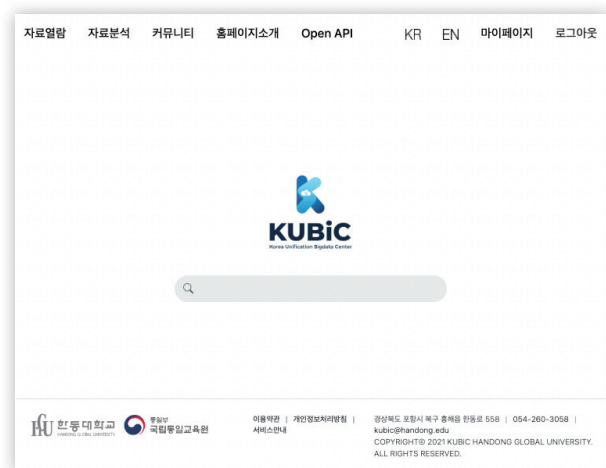
이어지는 글에서는 위와 같은 목표로 개발된 큐빅 시스템의 주요 기능과 설계적 측면에서 구성 요소를 소개하고, 운영 현황과 향후 계획에 대해 논의한다.

## II. 큐빅의 주요 기능

통일빅데이터센터 큐빅은 북한 및 통일 연구 관련 논문, 보고서, 정기 간행물 등의 자료를 주기적으로 탐색, 수합하여, 이들 문헌으로 접근할 수 있는 정보를 데이터베이스화하며, 사용자가 이들 정보를 효과적으로 검색 및 분석할 수 있는 기능을 제공한다. 큐빅 서비스의 초기 화면은 사용자의 검색 경험을 최적화하기 위해 명료하게 구성되었다. <그림 1>은 큐빅의 초기 화면을 보여준다. 화면 중심에 배치된 검색창을 통해 사용자는 손쉽게 검색을 시작할 수 있다. 상단 메뉴에는 자료 열람, 자료분석, 커뮤니티, 서비스 소개, Open API (Application Programming Interface) 등의 항목이 제공되어, 사용자가 필요한 기능에 쉽게 접근할 수 있다. 하단에는 서비스 제공자의 정보가 포함되어 있어, 사용자가 서비스에 대한 추가적인 정보를 얻을 수 있다.

### 1. 문서 검색 및 열람

큐빅 서비스의 핵심 기능 중 하나는 사용자가 손쉽게 원하는 문서를 검색하고 열람할 수 있도록 하는 것이다.

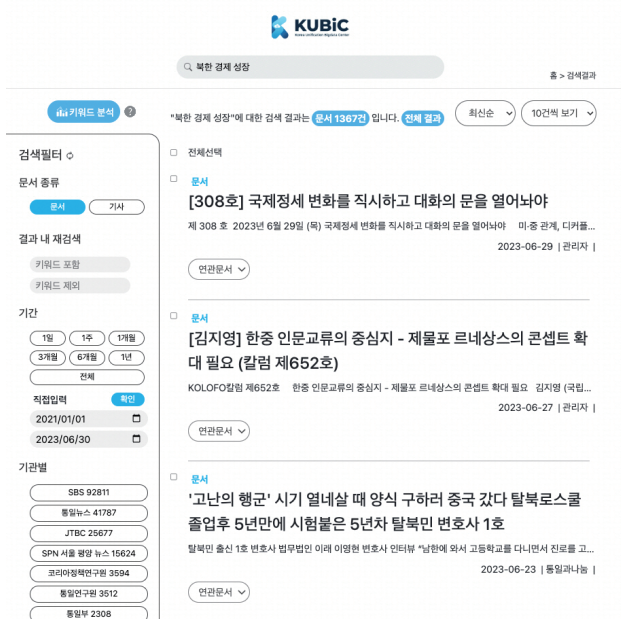


<그림 1> 통일빅데이터센터 큐빅의 초기 화면

1) <https://kubic.handong.edu/>

서비스의 초기 화면 중앙이나 나머지 페이지 상단에 위치한 검색창을 통해, 사용자는 단어나 문구를 입력하여 손쉽게 검색을 시작할 수 있다. 입력된 내용을 포함하는 문서들이 검색 결과로 나타나며, 사용자는 이를 통해 필요한 정보를 신속하게 찾아볼 수 있다. 상세 검색 기능을 활용하면, 사용자는 검색 결과를 더욱 세밀하게 정제할 수 있다. 검색 결과와 함께 제공되는 좌측 메뉴를 이용하여 문서의 종류, 발행 기간, 발행 기관 등 다양한 조건을 적용함으로써 검색 결과를 좁혀갈 수 있다<그림 2>. 이는 사용자가 특정 주제나 기간에 초점을 맞춘 검색을 수행하는 데 도움이 된다. 또한, 포함 혹은 제외하고자 하는 키워드를 사용하여 결과 내 재검색 기능을 이용함으로써, 사용자는 검색 목적에 맞게 결과를 더욱 정밀하게 추려낼 수 있다.

검색 결과를 열람하는 중에 나타나는 "답기" 버튼을 이용하면, 사용자는 개인별로 제공되는 문서함에 해당 문서를 저장하여 향후 재열람을 용이하게 관리할 수 있다. 보관함에 담긴 문서들은 이후에 설명되는 분석 기능을 사용해 보다 다양한 측면에서 분석할 수 있어, 사용자에게 더욱 가치 있는 정보로 활용될 수 있다.

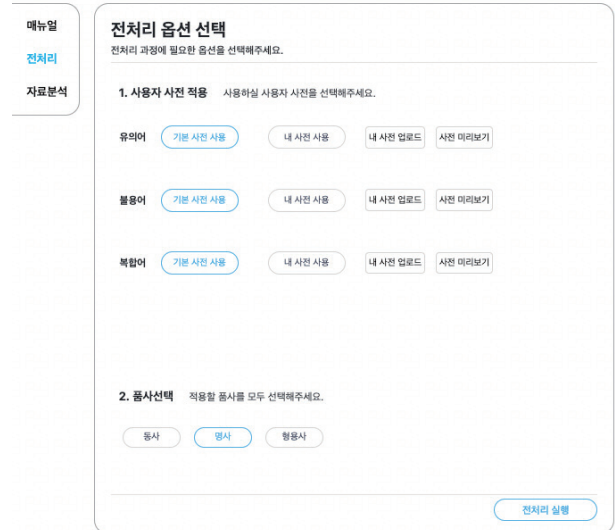


<그림 2> 검색 결과 및 상세 검색 메뉴

## 2. 자료분석

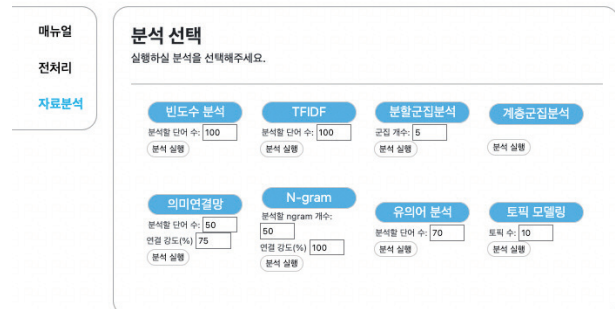
큐빅에서는 사용자가 "내 보관함"에 저장한 문서들에 대해 통계적 기법을 사용한 모듈화된 분석 기능을 제공한다. 이 기능은 문서 집합에 나타나는 경향성을 효과적으로 해석하고 이해할 수 있도록 설계되었으며, 분석 결과를 시각화하는 기능도 포함한다. 자료분석은 전처리와 자료분석의 두 단계로 나뉘어 진행된다. 전처리 단계에서는 큐빅의 기본 단어 사전과 사용자가 정의한 사전을 활용하여, 유의어, 불용어, 복합어 등을 고려한 형태소 분석을 수행한다. 이를 통해 문서의 전처리를 목적에 맞게 수행하며, 이후의 분석 과정이 사용자의 목적에 부합되도록 개발되었다.

### 전처리



<그림 3> 자료분석 메뉴 내 전처리 항목

### 자료분석



<그림 4> 자료분석 메뉴에서 제공하는 방법

전처리된 문서를 바탕으로 큐빅 웹사이트 상에서 다양한 고급 텍스트 분석을 수행할 수 있다. 이러한 기법들은 단어별 빈도수 분석, 군집분석, 의미연결망 분석, 유의어 분석, 토픽 모델링 등을 포함하며, 각각의 방법은 문서 내에서 주요 키워드, 핵심 주제, 그리고 의미 있는 패턴을 식별하는 데 중요한 역할을 한다. 큐빅의 자료분석 기능은 사용자가 문서의 내용을 깊이 있게 분석하고 이해하는 데 필수적이며, 연구나 보고서 작성 과정에서 귀중한 인사이트를 제공할 수 있다. 이러한 기능을 통해 사용자는 큐빅의 데이터를 보다 효과적이고 효율적으로 활용할 수 있다.

### 3. 커뮤니티 및 소개

홈페이지 소개 메뉴에서는 통일빅데이터센터 큐빅의 개발 과정과 서비스 사용법에 대한 개괄적인 설명을 제공한다. 여기에는 큐빅의 목표, 기능, 그리고 사용자가 서비스를 최대한 활용할 수 있는 방법에 대한 정보가 포함되어 있다. 또한, 회원 정책 및 개인정보 수집에 관한 고지사항도 이곳에서 확인할 수 있어, 사용자가 서비스 이용 시 필요한 법적 및 정책적 정보를 이해할 수 있도록 돕는다.

커뮤니티 메뉴는 사용자와 소통과 서비스에 대한 이해를 증진시키는 목적으로 구성되었으며, 이곳에서는 공지사항, 서비스 관련 질의응답 등의 항목이 공개 게시판 형태로 운영된다. 사용자들은 이 공간을 통해 서비스 업데이트, 이벤트 및 중요한 공지사항에 대한 정보를 얻을 수 있다. 또한, 의견 교환과 피드백을 통해 서비스를 개선하는 데 기여할 수 있다.

### 4. 큐빅 오픈API(KUBiC Open API)

큐빅 오픈 API는 사용자와 외부 개발자가 큐빅의 데이터에 용이하게 접근할 수 있도록, 프로그램 개발 수준에서 정보의 다리 역할을 하는 서비스이다. REST(representational state transfer) 규칙을 따라 설계된 API를 활용하여 사용자는 큐빅의 인터페이스를 거치지 않고도, 데이터 분석 스크립트를 작성하거나 제3의 소프트웨어 개발을 수행할 수 있다. 제공되는 데이터 및

서비스는 다음과 같다:

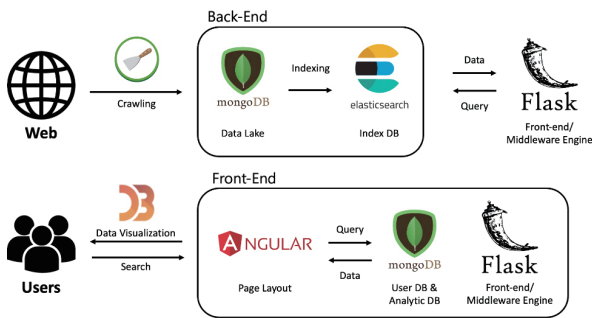
- 단순 검색: 키워드만으로 원하는 문서를 검색할 수 있다. 사용자가 입력한 해당 키워드를 포함하는 문서들이 결과로 돌려진다.
- 상세 검색: 문서의 제목, 내용, 작성일, 작성자, 기관명, 분류 등 다양한 조건을 활용하여 검색이 가능하다.
- 내 보관함 검색: 사용자의 "내 보관함"에 담겨진 문서만을 대상으로 검색을 할 수 있다.

사용자는 큐빅 웹사이트를 통해 소정의 절차를 따라 서비스 키(service key)를 발급받을 수 있다. 이후, 정해진 규칙에 따라 URLURL(Uniform Resource Locator)을 생성하여 요청을 보내면, 검색 결과를 JSON(JavaScript Object Notation) 객체 형태로 이용할 수 있다. 이는 큐빅 데이터를 더 유연하고 효율적으로 활용할 수 있는 방법을 제공하며, 특히 데이터 분석이나 소프트웨어 개발에 관심이 있는 사용자에게 큰 이점을 제공한다.

## III. 큐빅 시스템 구조

통일빅데이터센터 큐빅은 사용자가 북한 및 통일 관련 정보를 효율적으로 검색하고 분석할 수 있도록 설계된 온라인 시스템으로, 프론트엔드(front-end), 미들웨어(middleware), 백엔드(back-end)의 세 가지 주요 구성 요소로 이루어져 있다. 프론트엔드는 사용자 인터페이스를 담당하며, 다가가기 쉬운 디자인과 직관적인 검색 기능을 통해 사용자 경험을 최적화하는 것을 목표로 한다. 사용자는 이곳에서 검색 요구사항을 입력하고, 시스템은 이를 바탕으로 관련 정보를 제공한다. 미들웨어는 프론트엔드와 백엔드 사이에서 중간 역할을 수행하며, 백엔드에서 처리된 데이터를 가공하여 프론트엔드로 전달한다. 이 과정에서 연관문서 식별, 연관 단어 추출, 문서에 분포하는 주제 추정 등의 고급 데이터 처리 기능을 적용하여 사용자가 원하는 정보를 보다 효과적으로 찾을 수 있도록 지원한다. 백엔드는 시스템의 데이터 처리와 저장을 담당하는 핵심 부분이다. 이 부분에서는 웹으로부터 서비





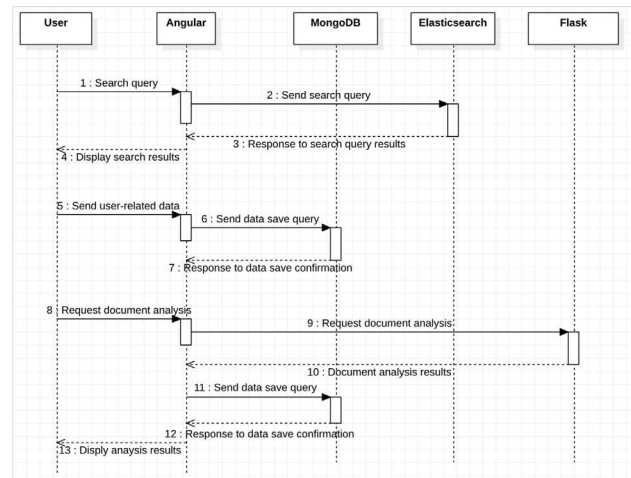
〈그림 5〉 큐빅 시스템 구조의 요약도

스 대상이 될 수 있는 북한 및 통일 관련 문서들을 수집하고, 색인화(indexing)하여 사용자가 신속하게 접근할 수 있는 형태로 저장하고 관리한다. 〈그림 5〉는 상기 설명한 큐빅 시스템의 구조를 요약적으로 나타낸다. 종합적으로, 큐빅 시스템은 프론트엔드에서 백엔드를 아울러 사용자 중심의 체계적인 정보 검색과 제공을 가능하게 하는 구조로 설계되어, 북한학 연구 및 관련 분야의 정보 접근성을 크게 향상시키는 역할을 하고자 한다. 아래 부분에서는 큐빅 시스템의 각 구성 요소를 상세히 살펴본다.

## 1. 프론트엔드(Front-End) 구성

프론트엔드는 큐빅 시스템에서 사용자와 직접적으로 상호작용하는 부분으로, 검색 및 분석과 같은 다양한 요청을 사용자로부터 입력 받아 시스템의 다른 구성 요소로 전달하고, 처리된 결과를 사용자에게 다시 제공하는 핵심적인 역할을 수행한다. 예를 들어, 사용자가 문서를 검색할 때 프론트엔드는 입력받은 검색어를 검색 명령어로 변환하여 백엔드로 전달한다(그림 6). 자료분석 기능을 사용하고자 할 때는, 프론트엔드가 사용자의 요청과 데이터를 미들웨어로 전달한다. 백엔드와 미들웨어는 이러한 요청에 대한 작업을 처리하고 결과를 생성한 후, 이를 프론트엔드로 반환한다. 프론트엔드는 이렇게 반환된 결과를 사용자에게 효과적으로 보여주는 역할을 담당한다.

큐빅 프론트엔드는 Angular<sup>[4]</sup>와 Flask<sup>[5]</sup> 프레임워크를 사용하여 개발되었다. Angular는 구글이 개발한 타입스크립트(TypeScript) 기반의 오픈소스 웹 프레임워크로, 강력한 템플릿 기능, 종속성 주입, 효율적인 변경 감지 메커니즘 등을 제공한다. 이는 개발자가 효율적으로 웹 애플리케이션을 구축할 수 있게 하며, 사용자에게는 빠르고 반응성이 뛰어난 웹 경험을 선사한다. Flask는 Python<sup>[6]</sup> 기반의 경량 웹 프레임워크로, 간단한 코어에 필요한 기능을 추가하는 확장 가능한 구조가 특징이다. 이를 통해 개발자는 필요한 구성 요소만 선택하여 사용할 수 있어, 더욱 유연하고 맞춤형 웹 서비스 개발이 가능하다. Angular의 강력한 구조와 Flask의 유연성을 결합함으로써, 큐빅 프론트엔드는 높은 성능과 함께 사용자 친화적인 인터페이스를 제공하여, 서비스 제공에 필요한 정보를 신속하고 정확하게 찾을 수 있는 환경을 조성한다.



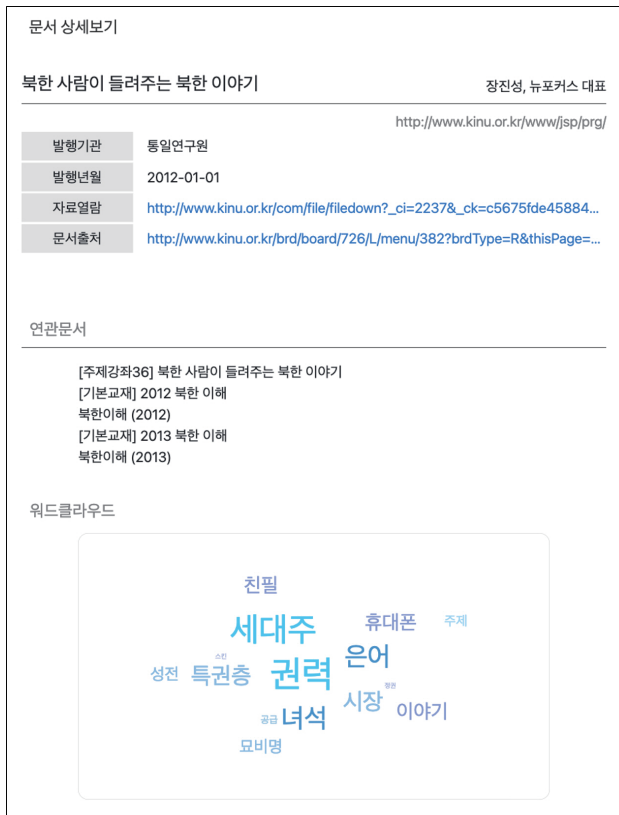
〈그림 6〉 검색 기능이 수행되는 워크플로우

플리케이션을 구축할 수 있게 하며, 사용자에게는 빠르고 반응성이 뛰어난 웹 경험을 선사한다. Flask는 Python<sup>[6]</sup> 기반의 경량 웹 프레임워크로, 간단한 코어에 필요한 기능을 추가하는 확장 가능한 구조가 특징이다. 이를 통해 개발자는 필요한 구성 요소만 선택하여 사용할 수 있어, 더욱 유연하고 맞춤형 웹 서비스 개발이 가능하다. Angular의 강력한 구조와 Flask의 유연성을 결합함으로써, 큐빅 프론트엔드는 높은 성능과 함께 사용자 친화적인 인터페이스를 제공하여, 서비스 제공에 필요한 정보를 신속하고 정확하게 찾을 수 있는 환경을 조성한다.

## 2. 미들웨어(Middleware) 구성

큐빅 시스템의 미들웨어는 프론트엔드와 백엔드 사이에서 서비스 품질 강화를 위해 중요한 역할을 수행하는 계층으로, 데이터 분석과 시각화 목적의 다양한 기능을 제공한다. 예를 들어, 열람 문서에 대한 워드 클라우드 생성과 같은 시각화 작업을 처리하는데(그림 7), 이러한 시각화는 사용자가 검색 결과를 보다 쉽게 이해하고 분석할 수 있도록 도와주며, 특히 복잡한 데이터나 대규모 정보를 담고 있는 문서에 대해서는 매우 유용한 도구가 된다. 또한, 미들웨어는 자료분석 메뉴를 통해 제공되는 모든 개별 기능들의 수행을 담당한다.

이 미들웨어 부분은 고정된 자원을 사용하는 전통적인 서비스 방식 대신, 사용자의 요청에 따라 일시적으로 생



&lt;그림 7&gt; 문서 열람 화면

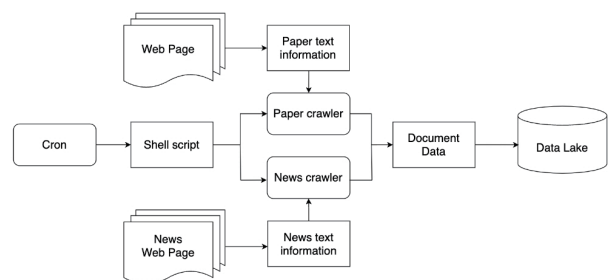
성되어 필요한 작업을 수행하는 서버리스(serverless) 서비스 형태를 취한다. 이러한 접근 방식은 시스템의 유연성을 크게 향상시키며, 필요에 따라 자원을 효율적으로 활용할 수 있도록 한다. 미들웨어가 제공하는 개별 기능들은 Python을 기반으로 구현이 이루어지고, Flask 서버를 통해 호출되어 실행된다. 이러한 미들웨어의 구성과 설계는 큐빅 시스템이 복잡한 데이터 처리와 시각화를 효과적으로 수행할 수 있도록 하며, 사용자가 정보를 보다 직관적이고 효율적으로 접근하고 이해할 수 있도록 하는데 중요한 역할을 한다. 이는 전반적으로 큐빅 시스템의 성능과 사용자 경험을 강화하는 데 기여한다.

### 3. 백엔드(Back-End) 구성

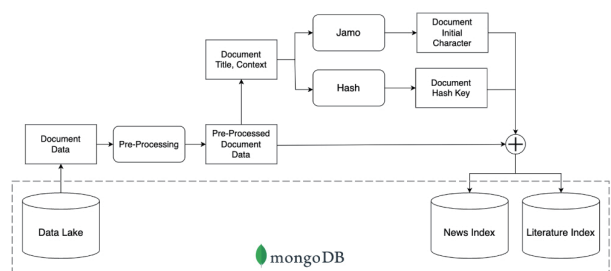
백엔드 시스템은 큐빅 서비스에서 핵심 데이터 처리를 담당하는 구성 요소로, 크롤러(crawler), 데이터 저장소(data lake), 색인기(indexer), 그리고 검색을 위한 데이터베이스로 구성되어 있다. 북한 및 통일 연구 분야

는 지속적으로 활발한 활동과 새로운 자료 및 소식이 발생하는 분야이다. 이러한 동적 환경에 대응하기 위해, 백엔드 시스템은 웹에서 정보를 탐색하고 수집하는 크롤링(crawling) 과정을 주기적으로 수행한다<그림 8>. 큐빅의 백엔드는 Python 기반의 크롤링 프레임워크인 Scrapy<sup>[7]</sup>를 사용하여 이러한 정보를 자동으로 수집한다. 수집된 데이터는 메타 데이터화되어 MongoDB<sup>[8]</sup>로 구성된 데이터 저장소에 보관된다. NoSQL 데이터베이스인 MongoDB는 다양한 형태의 데이터를 유연하게 처리하며 큰 규모의 데이터에 대해 높은 확장성과 분산 처리 기능을 제공한다. 데이터 저장소의 데이터는 색인기를 통해 역색인되어 빠른 검색을 제공하는 중추 역할을 한다<그림 9>. 해당 기능은 Elasticsearch<sup>[9]</sup>를 통해 구현되며, Elasticsearch는 역색인 뿐만 아니라, 클러스터 관리를 위한 다양한 도구를 제공하여 검색 엔진 구성 및 운영에 매우 편리한 환경을 제공한다.

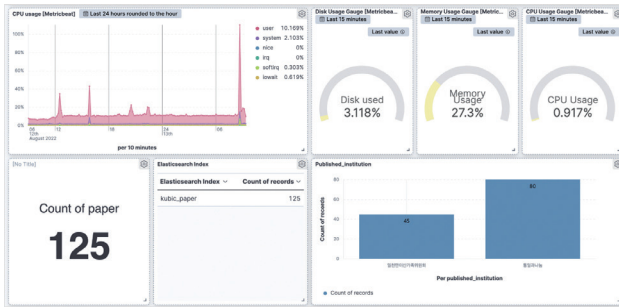
이러한 백엔드 시스템의 설계는 고도화된 크롤링과 데이터 처리 기능을 통해 사용자에게 최신 정보를 신속하게 제공하는 동시에, 효율적인 데이터 관리와 검색 기능으로 사용자 경험을 향상시킨다. 나아가 이런 구성과 설계는



&lt;그림 8&gt; 백엔드 시스템의 크롤링(crawling) 절차



&lt;그림 9&gt; 수집된 자료의 인덱싱(indexing) 절차



〈그림 10〉 관리자를 위한 대쉬보드

큐빅이 북한학 연구 및 관련 분야의 정보 접근성을 향상시키는 데 중요한 기여를 하며, 사용자가 필요한 정보를 효과적으로 찾아낼 수 있는 기반을 마련한다.

덧붙여, 운영상의 편의를 위해 백엔드 시스템은 관리용 대쉬보드(dashboard)를 제공한다〈그림 10〉. 이 대쉬보드는 서버의 건강 상태, 사용자 현황, 데이터 수집 현황 등을 일람하여 시각적으로 보여준다. 제공되는 정보에는 검색엔진 내의 문서 수, 기간별 문서 수, 검색 횟수 및 〈표 1〉 통일빅데이터센터 큐빅 문서 보유 현황 (2024년 1월 5일 기준)

| 자료 유형   | 보유 규모     |
|---------|-----------|
| 뉴스 기사   | 278,342 건 |
| 논문 및 문헌 | 32,390 건  |

서비스 현황과 관련된 정보, 그리고 디스크 사용량, CPU 및 메모리 사용량 등 서버 상태를 나타내는 정보가 포함된다. 이러한 기능은 Elasticsearch 환경과 함께 제공되는 Kibana를 통해 구현되며, 이를 기반으로 관리자는 서비스 현황을 손쉽게 모니터링할 수 있다.

## IV. 현황 및 맺음

통일빅데이터센터 큐빅은 북한에 관한 다양한 정보를 제공하기 위해 여러 기관과 매체로부터 자료를 수집하고 있다. 이 과정에는 뉴스 기관 5곳과 단체 및 기관 23곳이 포함되며, 현재 총 278,342건의 기사 자료와 32,390건의 논문 및 문헌 자료를 보유하고 있다〈표 1〉. 큐빅 시스템은 문서 제목, 작성자명, 작성일, 문서 내용, 기관명 등의 중요한 항목을 메타데이터로 변환하여 수집하고 있다.

이를 통해 사용자는 원본 출처에 대한 접근성을 유지하면서 정보를 이용할 수 있다.

큐빅은 취급하는 데이터의 범위를 확장하고, 사용자들에게 더욱 풍부한 정보를 제공하고자 지속적으로 확장되어 가고 있다. 특히, 데이터 수집 방법을 개선하여 보다 다양한 출처를 아우르는 정보를 획득하고자, 크롤러의 자율성을 향상시켜가는 동시에, 데이터의 스크리닝 절차를 더 정교하게 갖춰가고 있다. 한편, 최근 자연어 처리 기술의 급속한 발전을 바탕으로, 사용자의 검색 경험을 혁신적으로 향상시키기 위한 다양한 방안도 모색하고 있다. 이러한 노력의 일환으로, 다국어 문헌 자료에 대한 접근성을 높이기 위해 기계 번역 기법을 적용한 검색 서비스를 계획 중에 있으며, 생성형 대규모 언어모델(Large Language Models, LLMs)을 활용하여 대화형 검색 기능을 마련하는 프로젝트도 진행 중에 있다. 이와 같은 고도화 과정은 통일빅데이터센터 큐빅을 단순한 정보 저장소를 넘어서는 지능형 정보 접근 플랫폼으로 발전시킬 것이며, 국내외에서 분산된 정보를 통합하고, 해외 연구자원들을 언어 장벽 없이 이용할 수 있도록 할 것이다. 이러한 노력을 통해 북한학 연구 및 통일 관련 분야의 학문 활동에 의미 있는 기여를 할 수 있기를 기대한다.

## 감사의 글

본 연구 및 개발 프로세스를 처음 제안하시고, 성공적으로 이끌어가도록 함께해 주신 남재창 교수님과 박지현 교수님께 진심으로 감사드립니다. 또한, 큐빅 프로젝트를 위해 시간과 노력을 쏟아준 모든 학생 팀원들에게도 감사의 인사를 전합니다.

## 참고 문헌

- [1] 지병근, “통일의 내재적·외재적 가치 인식”, 23(1) 민주주의와 인권, 37-72, 2023.
- [2] 김혜영, 김미소, 원은지, 홍참길, “북한 및 통일 문헌 빅데이터 검색 엔진 설계 및 구현 사례 연구,” 2020년 한국컴퓨터종합학술대회 논문집, 1292-1294, 2020.
- [3] A. McCallum, K. Nigam, J. Rennie, and K. Seymore, “A machine learning approach to building domain-specific





search engines," in Proceedings of the 16th International Joint Conference on Artificial Intelligence, Vol.2, Stockholm, Sweden, pp. 662-667, 1999.

[4] Angular Team, "Angular." Available: <https://angular.io/>.

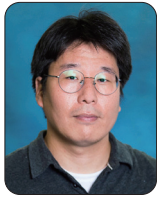
[5] Pallets Projects, "Flask." Available: <https://flask.palletsprojects.com/>.

[6] Python Software Foundation, "Python." Available: <https://www.python.org/>.

[7] Zyte, "Scrapy." Available: <https://scrapy.org/>.

[8] MongoDB, Inc., "MongoDB." Available: <https://www.mongodb.com/>.

[9] Elasticsearch B.V., "Elasticsearch", [Online]. Available: <https://www.elastic.co/elasticsearch/>.



홍 참 길

- 2010년 2월 한동대학교 전산전자공학부 학사
- 2017년 8월 피츠버그대학교 컴퓨터과학 박사
- 2019년 3월 ~ 현재 한동대학교 조교수
- 2017년 8월 ~ 2018년 12월 피츠버그대학교 박사후연구원

〈관심 분야〉  
기계 습, 이상점 검출, 의료 인공지능



이 찬 주

- 2024년 1월 한동대학교 전산전자공학부 재학 중

〈관심 분야〉  
시스템 관리, 기계 학습, 기계 번역



신 민 주

- 2024년 1월 한동대학교 전산전자공학부 재학 중

〈관심 분야〉  
IOT 네트워크, 컴퓨터 시스템



유 정 연

- 2024년 1월 한동대학교 전산전자공학부 재학 중

〈관심 분야〉  
기계 학습, 빅데이터, 시스템 관리

## 통신 분야

### [ 통신 ]

- NOMA 기반 다중 빔 위성 통신 시스템을 위한 자원 할당 및 사용자 스케줄링 기법  
이정준, 김석주, 임채훈, 이충용
- OPC UA 미들웨어를 탑재한 5G 이동통신 단말 개발 및 지능형 공장환경을 위한 검증  
김규빈, 김세훈, 이주연, 김재홍, 정진곤

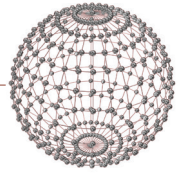
## 컴퓨터 분야

### [ 인공지능, 신경망 및 퍼지시스템 ]

- 엣지 딥 러닝 가속기의 추론 성능 분석  
박시형, 권용인, 이제민
- 디바이스 적응형 신경망 생성 및 배포 구현  
김선태, 조창식

### [ 인공지능 및 보안 ]

- 지역 차분 프라이버시 기반 채팅 데이터 프라이버시 보호 기술  
곽현지, 유영서, 임수민, 박영훈



## 인공지능 신호처리 분야

### [ 영상 신호처리 ]

- 다중 시멘틱 세그멘테이션 AI 기반의 가전용 크립스 하네스 검사 모델 개발  
유선호, 김재혁, 장숙현, 김선영
- X선 영상 내 요추 검출 성능 향상을 위한 PoseNet 모델의 선택적 활용  
최민호, 장준수
- 미분 게이트와 차분 진화 알고리즘을 통한 치과 영상 분석 네트워크 가지치기  
이동준, 용태훈, 안흥기, 최병선, 송병철

### [ 영상 이해 ]

- 상호 정보 관점을 통한 얼굴 표정 조작을 위한 감정 세기에 따른 대조 학습  
김성호, 송병철

## 산업전자 분야

### [ 신호처리 및 시스템 ]

- 자율주행의 무선 센서 네트워크 프로토콜에 적용한 퍼지논리를 이용한 FL-CAR 알고리즘  
조도현
- 초대형 고해상도 TV를 위한 Motion Blur 저감 고화질 OLED 디스플레이  
신홍재
- 마이크로컨트롤러 보드 내에서의 다중 UART 통신 포트 구현 방법 비교  
김정태, 한종훈, 윤용기, 정락교, 김길동

### [ 컴퓨터 응용 ]

- Pointer Network를 이용한 무형대응어 해결에 관한 연구  
김영태, 서병석



# 국 내 외 학 술 행 사 안 내

국·내외에서 개최되는 각종 학술대회/전시회를 소개합니다.  
 게재를 희망하시는 분은 간략한 학술대회 정보를 이메일로 보내주시면 게재하겠습니다.  
 연락처: biz@theieie.org

## >>2024년 2월

| 일 자             | 학술대회명                                                                                                      | 개최장소                                  | 홈페이지/연락처                                                                                    |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 02.01. - 02.02. | 2024 Australian & New Zealand Control Conference (ANZCC)                                                   | Gold Coast, Australia                 | <a href="https://anzcc.org.au/ANZCC2024/">https://anzcc.org.au/ANZCC2024/</a>               |
| 02.01. - 02.02. | 2024 International Conference on Artificial Intelligence, Computer, Data Sciences and Applications (ACDSA) | Victoria, Seychelles                  | <a href="http://www.acdsa.org/">http://www.acdsa.org/</a>                                   |
| 02.01. - 02.03. | 2024 Black Issues in Computing Education (BICE)                                                            | Santo Domingo, Dominican Republic     | <a href="https://www.ieeebice.org/">https://www.ieeebice.org/</a>                           |
| 02.05. - 02.07. | 2024 IEEE Second International Conference on Conversational Data & Knowledge Engineering (CDKE)            | Laguna Hills, California, USA         | <a href="https://www.cdke.org/">https://www.cdke.org/</a>                                   |
| 02.05. - 02.07. | 2024 IEEE First International Conference on Artificial Intelligence for Medicine, Health and Care (AIMHC)  | Laguna Hills, California, USA         | <a href="https://www.aimhc.org/">https://www.aimhc.org/</a>                                 |
| 02.05. - 02.07. | 2024 IEEE 18th International Conference on Semantic Computing (ICSC)                                       | Laguna Hills, California, USA         | <a href="https://www.ieee-icsc.org/">https://www.ieee-icsc.org/</a>                         |
| 02.07. - 02.09. | 2024 IEEE 3rd International Conference on AI in Cybersecurity (ICAIC)                                      | Houston, Texas, USA                   | <a href="https://icaic.gyancity.com/">https://icaic.gyancity.com/</a>                       |
| 02.08. - 02.10. | 2024 2nd International Conference on Computer, Communication and Control (IC4)                             | Indore, India                         | <a href="http://conference.medicaps.ac.in/">http://conference.medicaps.ac.in/</a>           |
| 02.12. - 02.14. | 2024 2nd International Conference on Unmanned Vehicle Systems-Oman (UVS)                                   | Muscat, Oman                          | <a href="https://uvsc.om/">https://uvsc.om/</a>                                             |
| 02.12. - 02.13. | 2024 IEEE Texas Power and Energy Conference (TPEC)                                                         | College Station, Texas, USA           | <a href="http://tpec.engr.tamu.edu/">http://tpec.engr.tamu.edu/</a>                         |
| 02.14. - 02.15. | 2024 9th International Conference on Technology and Energy Management (ICTEM)                              | Iran                                  | <a href="https://ictem.ir/2024">https://ictem.ir/2024</a>                                   |
| 02.16. - 02.17. | 2024 IEEE International Conference for Women in Innovation, Technology & Entrepreneurship (ICWITE)         | Bangalore, India                      | <a href="https://icwite-2024.ieeebangalore.org/">https://icwite-2024.ieeebangalore.org/</a> |
| 02.18. - 02.22. | 2024 IEEE International Solid-State Circuits Conference (ISSCC)                                            | San Francisco, California, USA        | <a href="https://www.isscc.org/">https://www.isscc.org/</a>                                 |
| 02.18. - 02.21. | 2024 IEEE International Conference on Big Data and Smart Computing (BigComp)                               | Bangkok, Thailand                     | <a href="https://www.bigcomputing.org/conf2024/">https://www.bigcomputing.org/conf2024/</a> |
| 02.19. - 02.22. | 2024 IEEE Power & Energy Society Innovative Smart Grid Technologies Conference (ISGT)                      | Washington, District of Columbia, USA | <a href="https://iee-isgt.org/">https://iee-isgt.org/</a>                                   |
| 02.19. - 02.22. | 2024 International Conference on Computing, Networking and Communications (ICNC)                           | Big Island, Hawaii, USA               | <a href="http://www.conf-icnc.org/2024/">http://www.conf-icnc.org/2024/</a>                 |
| 02.19. - 02.22. | 2024 International Conference on Artificial Intelligence in Information and Communication (ICAIC)          | Osaka, Japan                          | <a href="http://icaic.org/">http://icaic.org/</a>                                           |
| 02.19. - 02.21. | 2024 Global Information Infrastructure and Networking Symposium (GIIS)                                     | Dubai, United Arab Emirates           | <a href="https://www.giis2023.org/home">https://www.giis2023.org/home</a>                   |
| 02.19. - 02.20. | 2024 5th International Conference on Advancements in Computational Sciences (ICACS)                        | Lahore, Pakistan                      | <a href="https://sites.uol.edu.pk/icacs24/">https://sites.uol.edu.pk/icacs24/</a>           |
| 02.21. - 02.23. | 2024 4th International Conference on Innovative Practices in Technology and Management (ICIPTM)            | Noida, India                          | <a href="https://amity.edu/iciptm2024/">https://amity.edu/iciptm2024/</a>                   |

| 일 자             | 학술대회명                                                                                                                  | 개최장소                        | 홈페이지/연락처                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 02.21. - 02.23. | 2024 IEEE International Microwave Filter Workshop (IMFW)                                                               | Cocoa Beach, Florida, USA   | <a href="http://www.imfw-ieee.org/">http://www.imfw-ieee.org/</a>                   |
| 02.22. - 02.23. | 2024 Second International Conference on Emerging Trends in Information Technology and Engineering (ICETITE)            | Vellore, India              | <a href="https://icetite.vit.ac.in/">https://icetite.vit.ac.in/</a>                 |
| 02.22. - 02.24. | 2024 10th International Conference on Automation, Robotics and Applications (ICARA)                                    | Athens, Greece              | <a href="http://www.icara.us/index.html">http://www.icara.us/index.html</a>         |
| 02.23. - 02.24. | 2024 International Conference on Integrated Circuits and Communication Systems (ICICACS)                               | Raichur, India              | <a href="https://icicacs.in/index.php">https://icicacs.in/index.php</a>             |
| 02.23. - 02.24. | 2024 3rd International conference on Power Electronics and IoT Applications in Renewable Energy and its Control (PARC) | Mathura, India              | <a href="https://www.gla.ac.in/parc2024/">https://www.gla.ac.in/parc2024/</a>       |
| 02.25. - 02.29. | 2024 IEEE Applied Power Electronics Conference and Exposition (APEC)                                                   | Long Beach, California, USA | <a href="https://apec-conf.org/">https://apec-conf.org/</a>                         |
| 02.26. - 02.28. | 2024 10th International Conference on Information Systems Security and Privacy (ICISSP)                                | Rome, Italy                 | <a href="https://icissp.scitevents.org/">https://icissp.scitevents.org/</a>         |
| 02.26. - 02.28. | 2024 12th International Winter Conference on Brain-Computer Interface (BCI)                                            | Gangwon, Korea (South)      | <a href="https://brain.korea.ac.kr/bci2024/">https://brain.korea.ac.kr/bci2024/</a> |
| 02.26. - 02.28. | 2024 Forum for Innovative Sustainable Transportation Systems (FISTS)                                                   | Riverside, California, USA  | <a href="https://ieee-fists.org/2024/">https://ieee-fists.org/2024/</a>             |
| 02.27. - 02.28. | 2024 Arab ICT Conference (AICTC)                                                                                       | Manama, Bahrain             | <a href="http://www.arabict.info/">http://www.arabict.info/</a>                     |
| 02.27. - 02.29. | 2024 IEEE 3rd International Conference on Electrical Engineering, Big Data and Algorithms (EEBDA)                      | Changchun, China            | <a href="http://www.eebda.org/">http://www.eebda.org/</a>                           |
| 02.27. - 03.01. | 2024 IEEE 15th Latin America Symposium on Circuits and Systems (LASCAS)                                                | Punta del Este, Uruguay     | <a href="https://www.ieee-lascas.org/">https://www.ieee-lascas.org/</a>             |
| 02.27. - 02.29. | 2024 10th International Conference on Mechatronics and Robotics Engineering (ICMRE)                                    | Milan, Italy                | <a href="http://www.icmre.org/">http://www.icmre.org/</a>                           |
| 02.28. - 02.29. | 2024 2nd International Conference on Software Engineering and Information Technology (ICoSEIT)                         | Event Format: Virtual       | <a href="https://icoseit.com/">https://icoseit.com/</a>                             |
| 02.28. - 03.01. | 2024 11th International Conference on Computing for Sustainable Global Development (INDIACom)                          | New Delhi, India            | <a href="http://bvicam.ac.in/indiacom/">http://bvicam.ac.in/indiacom/</a>           |
| 02.28. - 03.02. | 2024 16th International Conference on Knowledge and Smart Technology (KST)                                             | Krabi, Thailand             | <a href="http://kst.buu.ac.th/2024/">http://kst.buu.ac.th/2024/</a>                 |

## >>2024년 3월

|                 |                                                                                                             |                           |                                                                                                           |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03.01. - 03.02. | 2024 1st International Conference on Cognitive, Green and Ubiquitous Computing (IC-CGU)                     | Bhubaneswar, India        | <a href="http://www.ic-cgu.co.in/">http://www.ic-cgu.co.in/</a>                                           |
| 03.01. - 03.03. | 2024 3rd International Conference for Innovation in Technology (INOCON)                                     | Bangalore, India          | <a href="http://inoconf.org/">http://inoconf.org/</a>                                                     |
| 03.01. - 03.02. | 2024 20th IEEE International Colloquium on Signal Processing & Its Applications (CSPA)                      | Langkawi, Malaysia        | <a href="https://sites.google.com/view/asprg-cspa/home">https://sites.google.com/view/asprg-cspa/home</a> |
| 03.01. - 03.02. | 2024 International Conference on Social and Sustainable Innovations in Technology and Engineering (SASHITE) | Tadepalligudem, India     | <a href="http://ite.sasi.ac.in/">http://ite.sasi.ac.in/</a>                                               |
| 03.02. - 03.09. | 2024 IEEE Aerospace Conference                                                                              | Big Sky, Montana, USA     | <a href="https://www.aeroconf.org/">https://www.aeroconf.org/</a>                                         |
| 03.02. - 03.06. | 2024 IEEE International Symposium on High-Performance Computer Architecture (HPCA)                          | Edinburgh, United Kingdom | <a href="https://hpca-conf.org/">https://hpca-conf.org/</a>                                               |
| 03.02. - 03.06. | 2024 IEEE/ACM International Symposium on Code Generation and Optimization (CGO)                             | Edinburgh, United Kingdom | <a href="https://conf.researchr.org/home/cgo-2024">https://conf.researchr.org/home/cgo-2024</a>           |
| 03.04. - 03.07. | 2024 IEEE 8th Energy Conference (ENERGYCON)                                                                 | Doha, Qatar               | <a href="https://ieee-energycon2024.com/">https://ieee-energycon2024.com/</a>                             |
| 03.04. - 03.05. | 2024 IEEE 4th International Conference in Power Engineering Applications (ICPEA)                            | Pulau Pinang, Malaysia    | <a href="https://icpea2024.uitm.edu.my/home%20">https://icpea2024.uitm.edu.my/home%20</a>                 |
| 03.05. - 03.07. | 2024 International Conference on Emerging Smart Computing and Informatics (ESCI)                            | Pune, India               | <a href="https://escioit.org/">https://escioit.org/</a>                                                   |

| 일 자             | 학술대회명                                                                                                                                 | 개최장소                                                   | 홈페이지/연락처                                                                                                                          |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03.06. - 03.08. | 2024 12th International Electrical Engineering Congress (IEECON)                                                                      | Pattaya, Thailand                                      | <a href="http://www.ieecon.org/ieecon2024/">http://www.ieecon.org/ieecon2024/</a>                                                 |
| 03.07. - 03.08. | 2024 Argentine Conference on Electronics (CAE)                                                                                        | Bahia Blanca, Argentina                                | <a href="http://eamta.ar/">http://eamta.ar/</a>                                                                                   |
| 03.07. - 03.08. | 2024 Conference on Information Communications Technology and Society (ICTAS)                                                          | Durban, South Africa                                   | <a href="http://www.ictas.org/">http://www.ictas.org/</a>                                                                         |
| 03.08. - 03.10. | 2024 12th International Conference on Intelligent Control and Information Processing (ICICIP)                                         | Nanjing, China                                         | <a href="https://conference.cs.cityu.edu.hk/icicip/">https://conference.cs.cityu.edu.hk/icicip/</a>                               |
| 03.10. - 03.13. | 2024 IEEE World Engineering Education Conference (EDUNINE)                                                                            | Guatemala City, Guatemala                              | <a href="https://edunine.eu/edunine2024/">https://edunine.eu/edunine2024/</a>                                                     |
| 03.11. - 03.15. | 2024 IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications (PerCom)                                                 | Biarritz, France                                       | <a href="https://www.percom.org/">https://www.percom.org/</a>                                                                     |
| 03.11. - 03.15. | 2024 IEEE International Conference on Pervasive Computing and Communications Workshops and other Affiliated Events (PerCom Workshops) | Biarritz, France                                       | <a href="https://www.percom.org/">https://www.percom.org/</a>                                                                     |
| 03.11. - 03.13. | 2024 15th German Microwave Conference (GeMIC)                                                                                         | Duisburg, Germany                                      | <a href="https://gemic2024.org/">https://gemic2024.org/</a>                                                                       |
| 03.11. - 03.14. | 2024 27th Conference on Innovation in Clouds, Internet and Networks (ICIN)                                                            | Paris, France                                          | <a href="https://www.icin-conference.org/">https://www.icin-conference.org/</a>                                                   |
| 03.12. - 03.15. | 2024 IEEE International Conference on Software Analysis, Evolution and Reengineering (SANER)                                          | Rovaniemi, Finland                                     | <a href="https://conf.researchr.org/home/saner-2024">https://conf.researchr.org/home/saner-2024</a>                               |
| 03.12. - 03.14. | 2024 Systems of Signals Generating and Processing in the Field of on Board Communications                                             | Moscow, Russia                                         | <a href="http://media-publisher.ru/en/2024-on-board/">http://media-publisher.ru/en/2024-on-board/</a>                             |
| 03.12. - 03.13. | 2024 Seventh International Women in Data Science Conference at Prince Sultan University (WiDS PSU)                                    | Riyadh, Saudi Arabia                                   | <a href="https://info.psu.edu.sa/wids/">https://info.psu.edu.sa/wids/</a>                                                         |
| 03.13. - 03.15. | 2024 58th Annual Conference on Information Sciences and Systems (CISS)                                                                | Princeton, New Jersey, USA                             | <a href="https://ee-ciiss.princeton.edu/">https://ee-ciiss.princeton.edu/</a>                                                     |
| 03.14. - 03.16. | 2024 16th International Conference on Computer and Automation Engineering (ICCAE)                                                     | Melbourne, Australia                                   | <a href="http://www.iccae.org/">http://www.iccae.org/</a>                                                                         |
| 03.14. - 03.16. | 2024 International Conference on Automation and Computation (AUTOCOM)                                                                 | Dehradun, India                                        | <a href="https://autocom.org.in/">https://autocom.org.in/</a>                                                                     |
| 03.14. - 03.16. | 2024 IEEE International Conference on Interdisciplinary Approaches in Technology and Management for Social Innovation (IATMSI)        | Gwalior, India                                         | <a href="https://iatmsi.iitm.ac.in/">https://iatmsi.iitm.ac.in/</a>                                                               |
| 03.14. - 03.16. | 2024 Third International Conference on Intelligent Techniques in Control, Optimization and Signal Processing (INCOS)                  | Krishnankoil, Virudhunagar district, Tamil Nadu, India | <a href="https://edu.ieee.org/in-kare/about/">https://edu.ieee.org/in-kare/about/</a>                                             |
| 03.14. - 03.15. | 2024 2nd International Conference on Networking, Embedded and Wireless Systems (ICNEWS)                                               | Bangalore, India                                       | <a href="http://icnews2024.com/">http://icnews2024.com/</a>                                                                       |
| 03.15. - 03.24. | SoutheastCon 2024                                                                                                                     | Atlanta, Georgia, USA                                  | <a href="https://ieeesoutheastcon.org/">https://ieeesoutheastcon.org/</a>                                                         |
| 03.15. - 03.17. | 2024 IEEE 7th Advanced Information Technology, Electronic and Automation Control Conference (IAEAC)                                   | Chongqing, China                                       | <a href="http://www.iaeac.org/">http://www.iaeac.org/</a>                                                                         |
| 03.15. - 03.16. | 2024 International Conference on Distributed Computing and Optimization Techniques (ICDCOT)                                           | Bengaluru, India                                       | <a href="http://icrtsem.sjbit.edu.in/ICDCOT/ICDCOT-index.html#home">http://icrtsem.sjbit.edu.in/ICDCOT/ICDCOT-index.html#home</a> |
| 03.15. - 03.16. | 2024 International Conference on Recent Innovation in Smart and Sustainable Technology (ICRISST)                                      | Bengaluru, India                                       | <a href="https://www.icrisst2023.in/">https://www.icrisst2023.in/</a>                                                             |
| 03.15. - 03.16. | 2024 2nd International Conference on Device Intelligence, Computing and Communication Technologies (DICCT)                            | Dehradun, India                                        | <a href="https://dicct.geu.ac.in/">https://dicct.geu.ac.in/</a>                                                                   |
| 03.15. - 03.16. | 2024 2nd International Conference on Disruptive Technologies (ICDT)                                                                   | Greater Noida, India                                   | <a href="https://www.glbitm.org/icdt-2024/">https://www.glbitm.org/icdt-2024/</a>                                                 |
| 03.15. - 03.16. | 2024 IEEE International Conference on Contemporary Computing and Communications (InC4)                                                | Bangalore, India                                       | <a href="https://ic4.co.in/">https://ic4.co.in/</a>                                                                               |



| 일 자             | 학술대회명                                                                                      | 개최장소                                  | 홈페이지/연락처                                                                                            |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03.16. - 03.17. | 2024 International Conference on Electronics, Information and Industrial Engineering (EIE) | Kristiansand, Norway                  | <a href="http://www.eieconf.com/">http://www.eieconf.com/</a>                                       |
| 03.16. - 03.17. | 2024 IEEE 3rd International Conference on Computing and Machine Intelligence (ICMI)        | Mt Pleasant, Michigan, USA            | <a href="https://www.icmicf.com/">https://www.icmicf.com/</a>                                       |
| 03.17. - 03.22. | 2024 18th European Conference on Antennas and Propagation (EuCAP)                          | Glasgow, United Kingdom               | <a href="https://www.eucap2024.org/">https://www.eucap2024.org/</a>                                 |
| 03.17. - 03.19. | 2024 IEEE Southwest Symposium on Image Analysis and Interpretation (SSIAI)                 | Santa Fe, New Mexico, USA             | <a href="http://ivpcl.unm.edu/SSIAI2024/index.html">http://ivpcl.unm.edu/SSIAI2024/index.html</a>   |
| 03.18. - 03.20. | 2024 SICE International Symposium on Control Systems (SICE ISCS)                           | Higashi-Hiroshima, Japan              | <a href="https://iscs2024.sice-ctrl.jp/">https://iscs2024.sice-ctrl.jp/</a>                         |
| 03.18. - 03.22. | 2024 IEEE Conference Virtual Reality and 3D User Interfaces (VR)                           | Orlando, Florida, USA                 | <a href="http://ieeervr.org/">http://ieeervr.org/</a>                                               |
| 03.18. - 03.20. | 2024 IEEE/OES Thirteenth Current, Waves and Turbulence Measurement (CWTM)                  | Wanchese, North Carolina, USA         | <a href="https://cwtm2024.org/">https://cwtm2024.org/</a>                                           |
| 03.18. - 03.20. | 2024 12th International Conference on Information and Education Technology (ICIET)         | Yamaguchi, Japan                      | <a href="http://www.iciet.org/">http://www.iciet.org/</a>                                           |
| 03.19. - 03.22. | 2024 Data Compression Conference (DCC)                                                     | Snowbird, Utah, USA                   | <a href="https://www.cs.brandeis.edu/~dcc/Call.html">https://www.cs.brandeis.edu/~dcc/Call.html</a> |
| 03.19. - 03.21. | 2024 IEEE 4th International Symposium on Joint Communications & Sensing (JC&S)             | Leuven, Belgium                       | <a href="https://jcns-symposium.org/">https://jcns-symposium.org/</a>                               |
| 03.20. - 03.22. | 2024 23rd International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH)                               | East Sarajevo, Bosnia and Herzegovina | <a href="https://infoteh.etf.ues.rs.ba/indexe.php">https://infoteh.etf.ues.rs.ba/indexe.php</a>     |
| 03.21. - 03.22. | 2024 11th International Conference on Signal Processing and Integrated Networks (SPIN)     | Noida, India                          | <a href="http://amity.edu/spin2024/">http://amity.edu/spin2024/</a>                                 |
| 03.22. - 03.23. | 2024 IEEE Bangalore Humanitarian Technology Conference (B-HTC)                             | Karkala, India                        | <a href="https://bhtc-2024.ieeebangalore.org/">https://bhtc-2024.ieeebangalore.org/</a>             |
| 03.22. - 03.23. | 2024 4th International Conference on Data Engineering and Communication Systems (ICDECS)   | Bangalore, India                      | <a href="https://www.icdecs2023.com/">https://www.icdecs2023.com/</a>                               |
| 03.24. - 03.28. | 2024 Optical Fiber Communications Conference and Exhibition (OFC)                          | San Diego, California, USA            | <a href="https://www.ofcconference.org/en-us/home/">https://www.ofcconference.org/en-us/home/</a>   |
| 03.25. - 03.27. | 2024 IEEE Electrical Safety, Technical, Maintenance and Projects Workshop (ESTMP)          | Calgary, Alberta, Canada              | <a href="https://cmte.ieee.org/estmp/">https://cmte.ieee.org/estmp/</a>                             |
| 03.25. - 03.29. | 2024 40th Semiconductor Thermal Measurement, Modeling & Management Symposium (SEMI-THERM)  | San Jose, California, USA             | <a href="https://semi-therm.org/">https://semi-therm.org/</a>                                       |
| 03.25. - 03.28. | 2024 IEEE International Symposium on Inertial Sensors and Systems (INERTIAL)               | Hiroshima, Japan                      | <a href="https://2024.ieee-inertial.org/">https://2024.ieee-inertial.org/</a>                       |
| 03.25. - 03.29. | 2024 International Russian Smart Industry Conference (SmartIndustryCon)                    | Sochi, Russia                         | <a href="http://smartindustrycon.ru/index-eng.html">http://smartindustrycon.ru/index-eng.html</a>   |
| 03.25. - 03.28. | 2024 77th Annual Conference for Protective Relay Engineers (CFPR)                          | College Station, Texas, USA           | <a href="https://prorelay.tamu.edu/">https://prorelay.tamu.edu/</a>                                 |
| 03.25. - 03.27. | 2024 IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT)                         | Bristol, United Kingdom               | <a href="https://icit2024.ieee-ies.org/">https://icit2024.ieee-ies.org/</a>                         |
| 03.27. - 03.29. | 2024 IEEE South Asian Ultrasonics Symposium (SAUS)                                         | Gujarat, India                        | <a href="https://2024.ieee-saus.org/">https://2024.ieee-saus.org/</a>                               |
| 03.28. - 03.29. | 2024 Panhellenic Conference on Electronics & Telecommunications (PACET)                    | Thessaloniki, Greece                  | <a href="https://pacet2024.web.auth.gr/">https://pacet2024.web.auth.gr/</a>                         |
| 03.29. - 03.31. | 2024 IEEE International Conference on Cybernetics and Innovations (ICCI)                   | Chonburi, Thailand                    | <a href="https://icci2024.smc-thailand.org/">https://icci2024.smc-thailand.org/</a>                 |
| 03.29. - 03.31. | 2024 10th International Conference on Electrical Engineering, Control and Robotics (EECR)  | Guangzhou, China                      | <a href="http://www.eecr.org/">http://www.eecr.org/</a>                                             |
| 03.29. - 03.29. | 2024 IEEE Workshop on Microelectronics and Electron Devices (WMED)                         | Boise, Idaho, USA                     | <a href="https://ieeeboisewmed.org/">https://ieeeboisewmed.org/</a>                                 |

| 일 자             | 학술대회명                                                                                                  | 개최장소                           | 홈페이지/연락처                                                                                                                                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 04.02. - 04.04. | 2024 Second International Conference on Smart Technologies for Power and Renewable Energy (SPECOn)     | Ernakulam, India               | <a href="http://eee.fisat.ac.in/specon24/">http://eee.fisat.ac.in/specon24/</a>                                                               |
| 04.03. - 04.05. | 2024 25th International Symposium on Quality Electronic Design (ISQED)                                 | San Francisco, California, USA | <a href="https://www.isqed.org/">https://www.isqed.org/</a>                                                                                   |
| 04.03. - 04.05. | 2024 27th International Symposium on Design & Diagnostics of Electronic Circuits & Systems (DDECS)     | Kielce, Poland                 | <a href="https://ddecs2024.tu.kielce.pl/">https://ddecs2024.tu.kielce.pl/</a>                                                                 |
| 04.03. - 04.05. | 2024 IEEE Green Technologies Conference (GreenTech)                                                    | Springdale, Arkansas, USA      | <a href="https://ieeegreentech.org/">https://ieeegreentech.org/</a>                                                                           |
| 04.05. - 04.07. | 2024 IEEE 9th International Conference for Convergence in Technology (I2CT)                            | Pune, India                    | <a href="https://ieeepune.i2ct.in/">https://ieeepune.i2ct.in/</a>                                                                             |
| 04.06. - 04.07. | 2024 IEEE 13th International Conference on Communication Systems and Network Technologies (CSNT)       | Jabalpur, India                | <a href="http://csnt.in/">http://csnt.in/</a>                                                                                                 |
| 04.07. - 04.10. | 2024 IEEE Haptics Symposium (HAPTICS)                                                                  | Long Beach, California, USA    | <a href="https://2024.hapticsymposium.org/">https://2024.hapticsymposium.org/</a>                                                             |
| 04.08. - 04.11. | 2024 17th Specialist Meeting on Microwave Radiometry and Remote Sensing for the Environment (MicroRad) | Alexandria, Virginia, USA      | <a href="https://2024.microrad.org/">https://2024.microrad.org/</a>                                                                           |
| 04.08. - 04.10. | 2024 52nd Annual Ultrasonic Industry Association Symposium (UIA)                                       | Dublin, Ireland                | <a href="http://www.ultrasonics.org/aws/UIA/pt/sp/symposium">http://www.ultrasonics.org/aws/UIA/pt/sp/symposium</a>                           |
| 04.10. - 04.12. | 2024 Wireless Telecommunications Symposium (WTS)                                                       | Oakland, California, USA       | <a href="http://www.wtsconference.org/">http://www.wtsconference.org/</a>                                                                     |
| 04.10. - 04.12. | 2024 Applied Mathematics, Computational Science and Mechanics: Spring Session (AMCSM)                  | Voronezh, Russia               | <a href="http://www.amm.vsu.ru/conf/en/">http://www.amm.vsu.ru/conf/en/</a>                                                                   |
| 04.11. - 04.13. | 2024 1st International Conference on Trends in Engineering Systems and Technologies (ICTEST)           | Kochi, India                   | <a href="https://ictest.mec.ac.in/">https://ictest.mec.ac.in/</a>                                                                             |
| 04.11. - 04.13. | 2024 9th Asia Conference on Power and Electrical Engineering (ACPEE)                                   | Shanghai, China                | <a href="https://acpee.net/">https://acpee.net/</a>                                                                                           |
| 04.12. - 04.14. | 2024 International Conference on Intelligent Computing and Robotics (ICICR)                            | Dalian, China                  | <a href="http://www.icrconf.com/">http://www.icrconf.com/</a>                                                                                 |
| 04.14. - 04.19. | ICASSP 2024 - 2024 IEEE International Conference on Acoustics, Speech and Signal Processing (ICASSP)   | Seoul, Korea (South)           | <a href="https://2024.ieeeicassp.org/">https://2024.ieeeicassp.org/</a>                                                                       |
| 04.14. - 04.17. | 2024 IEEE 7th International Conference on Soft Robotics (RoboSoft)                                     | San Diego, California, USA     | <a href="https://softroboticsconference.org/">https://softroboticsconference.org/</a>                                                         |
| 04.14. - 04.17. | 2024 IEEE Conference on Technologies for Sustainability (SusTech)                                      | Portland, Oregon, USA          | <a href="https://ieee-sustech.org/">https://ieee-sustech.org/</a>                                                                             |
| 04.14. - 04.18. | 2024 IEEE International Reliability Physics Symposium (IRPS)                                           | Grapevine, Texas, USA          | <a href="https://www.irps.org/">https://www.irps.org/</a>                                                                                     |
| 04.14. - 04.20. | 2024 IEEE/ACM 46th International Conference on Software Engineering (ICSE)                             | Lisbon, Portugal               | <a href="https://conf.researchr.org/home/icse-2024">https://conf.researchr.org/home/icse-2024</a>                                             |
| 04.14. - 04.16. | 2024 IEEE Life Member Conference                                                                       | Austin, Texas, USA             | <a href="https://life.ieee.org/news-events/ieee-life-members-conference/">https://life.ieee.org/news-events/ieee-life-members-conference/</a> |
| 04.15. - 04.18. | 2024 IEEE 36th International Conference on Microelectronic Test Structures (ICMTS)                     | Edinburgh, United Kingdom      | <a href="https://icmts.net/">https://icmts.net/</a>                                                                                           |
| 04.15. - 04.16. | 2024 IEEE Wireless and Microwave Technology Conference (WAMICON)                                       | Clearwater, Florida, USA       | <a href="https://www.ieeewamicon.org/">https://www.ieeewamicon.org/</a>                                                                       |
| 04.15. - 04.18. | 2024 IEEE International Workshop on Antenna Technology (IWAT)                                          | Sendai, Japan                  | <a href="https://attend.ieee.org/iwat-2024/">https://attend.ieee.org/iwat-2024/</a>                                                           |
| 04.15. - 04.18. | OCEANS 2024 - SINGAPORE                                                                                | Singapore, Singapore           | <a href="https://singapore24.oceansconference.org/">https://singapore24.oceansconference.org/</a>                                             |
| 04.15. - 04.18. | 2024 IEEE Silicon Photonics Conference (SiPhotonics)                                                   | Tokyo Bay, Japan               | <a href="https://www.ieee-siphotonics.org/">https://www.ieee-siphotonics.org/</a>                                                             |
| 04.16. - 04.18. | 2024 IEEE Petroleum and Chemical Industry Conference Brasil (PCIC Brasil)                              | Rio de Janeiro, Brazil         | <a href="https://ieee.org.br/pcicbr/">https://ieee.org.br/pcicbr/</a>                                                                         |
| 04.16. - 04.19. | 2024 7th International Conference on Information Technologies in Engineering Education (Inforino)      | Moscow, Russia                 | <a href="https://inforino.mpei.ru/Pages/default.aspx">https://inforino.mpei.ru/Pages/default.aspx</a>                                         |

| 일 자             | 학술대회명                                                                                                                      | 개최장소                            | 홈페이지/연락처                                                                                            |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 04.16. - 04.17. | 2024 IEEE International Conference on Microwaves for Intelligent Mobility (ICMIM)                                          | Boppard, Germany                | <a href="https://www.icmim2024.com/en">https://www.icmim2024.com/en</a>                             |
| 04.17. - 04.19. | 2024 IEEE 20th International Conference on Factory Communication Systems (WFCS)                                            | Toulouse, France                | <a href="https://wfcs24.inviteo.fr/">https://wfcs24.inviteo.fr/</a>                                 |
| 04.17. - 04.19. | 2024 IEEE Symposium in Low-Power and High-Speed Chips (COOL CHIPS)                                                         | Tokyo, Japan                    | <a href="https://www.coolchips.org/2024/">https://www.coolchips.org/2024/</a>                       |
| 04.17. - 04.19. | 2024 International Conference on Cognitive Robotics and Intelligent Systems (ICC - ROBINS)                                 | Coimbatore, India               | <a href="https://kpriet.ac.in/conference/icc-robins">https://kpriet.ac.in/conference/icc-robins</a> |
| 04.18. - 04.22. | 2024 10th International Conference on Applied System Innovation (ICASI)                                                    | Kyoto, Japan                    | <a href="https://2024.icasi-conf.net/">https://2024.icasi-conf.net/</a>                             |
| 04.18. - 04.19. | 2024 International Conference on Knowledge Engineering and Communication Systems (ICKECS)                                  | Chikkaballapur, India           | <a href="https://ickecs.sjcit.ac.in/">https://ickecs.sjcit.ac.in/</a>                               |
| 04.18. - 04.20. | 2024 International Conference on E-mobility, Power Control and Smart Systems (ICEMPS)                                      | Thiruvananthapuram, India       | <a href="https://www.icemps2024.com/">https://www.icemps2024.com/</a>                               |
| 04.18. - 04.19. | 2024 4th International Conference on Advance Computing and Innovative Technologies in Engineering (ICACITE)                | Greater Noida, India            | <a href="http://icacite.com/">http://icacite.com/</a>                                               |
| 04.19. - 04.21. | 2024 IEEE 4th International Conference on Electronic Communications, Internet of Things and Big Data (ICEIB)               | Taipei, Taiwan                  | <a href="https://www.iceib.asia/">https://www.iceib.asia/</a>                                       |
| 04.19.          | 2024 IEEE Power and Energy Conference at Illinois (PECI)                                                                   | Urbana, Illinois, USA           | <a href="http://peci.ece.illinois.edu/">http://peci.ece.illinois.edu/</a>                           |
| 04.21. - 04.22. | 2024 8th International Conference on Image and Signal Processing and their Applications (ISPA)                             | Biskra, Algeria                 | <a href="http://www.univ-biskra.dz/ispaconf/">http://www.univ-biskra.dz/ispaconf/</a>               |
| 04.21. - 04.24. | 2024 IEEE Custom Integrated Circuits Conference (CICC)                                                                     | Denver, Colorado, USA           | <a href="https://www.ieee-cicc.org/">https://www.ieee-cicc.org/</a>                                 |
| 04.21. - 04.24. | 2024 IEEE Wireless Communications and Networking Conference (WCNC)                                                         | Dubai, United Arab Emirates     | <a href="https://wcnc2024.ieee-wcnc.org/">https://wcnc2024.ieee-wcnc.org/</a>                       |
| 04.22. - 04.24. | 2024 IEEE 42nd VLSI Test Symposium (VTS)                                                                                   | Tempe, Arizona, USA             | <a href="https://ttc-vts.org/public_html/new/2024/">https://ttc-vts.org/public_html/new/2024/</a>   |
| 04.22. - 04.24. | 2024 IEEE International Conference on Computational Electromagnetics (ICCEM)                                               | Nanjing, China                  | <a href="http://www.em-conf.com/iccem2024/">http://www.em-conf.com/iccem2024/</a>                   |
| 04.22. - 04.25. | 2024 IEEE 6th International Conference on AI Circuits and Systems (AICAS)                                                  | Abu Dhabi, United Arab Emirates | <a href="http://www.aicas2024.org/">http://www.aicas2024.org/</a>                                   |
| 04.22. - 04.25. | 2024 International VLSI Symposium on Technology, Systems and Applications (VLSI TSA)                                       | HsinChu, Taiwan                 | <a href="https://expo.itri.org.tw/2024VLSITSA/">https://expo.itri.org.tw/2024VLSITSA/</a>           |
| 04.22. - 04.26. | 2024 IEEE-NPSS Real Time Conference (RT)                                                                                   | Quy Nhon, Vietnam               | <a href="https://indico.cern.ch/event/940112/">https://indico.cern.ch/event/940112/</a>             |
| 04.23. - 04.26. | 2024 European Conference on Synthetic Aperture Radar (EUSAR)                                                               | Munich, Germany                 | <a href="https://www.eusar.de/en">https://www.eusar.de/en</a>                                       |
| 04.23. - 04.26. | 2024 IEEE 17th Pacific Visualization Symposium (PacificVis)                                                                | Tokyo, Japan                    | <a href="https://pacificvis.github.io/pvis2024/">https://pacificvis.github.io/pvis2024/</a>         |
| 04.23. - 04.25. | 2024 Integrated Communications, Navigation and Surveillance Conference (ICNS)                                              | Herndon, Virginia, USA          | <a href="https://i-cns.org/">https://i-cns.org/</a>                                                 |
| 04.23. - 04.25. | 2024 Joint International Vacuum Electronics Conference and International Vacuum Electron Sources Conference (IVEC + IVESC) | Monterey, California, USA       | <a href="http://www.ieeeivec.org/">http://www.ieeeivec.org/</a>                                     |
| 04.23. - 04.24. | 2024 International Conference on Military Communication and Information Systems (ICMCIS)                                   | Koblenz, Germany                | <a href="https://www.icmcis.eu/">https://www.icmcis.eu/</a>                                         |
| 04.24. - 04.25. | 2024 10th International Conference on Web Research (ICWR)                                                                  | Tehran, Iran                    | <a href="https://iranwebconf.ir/">https://iranwebconf.ir/</a>                                       |
| 04.24. - 04.26. | 2024 International Conference on Inventive Computation Technologies (ICICT)                                                | Event Format: Virtual           | <a href="http://icicts.com/2024/">http://icicts.com/2024/</a>                                       |
| 04.24. - 04.26. | 2024 International Conference on Global Aeronautical Engineering and Satellite Technology (GAST)                           | Marrakesh, Morocco              | <a href="https://gast24.sciencesconf.org/">https://gast24.sciencesconf.org/</a>                     |



| 일 자             | 학술대회명                                                                                                                         | 개최장소                            | 홈페이지/연락처                                                                                                                                                                      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 04.25. - 04.26. | 2024 International Conference on Nanoelectronics, Nanophotonics, Nanomaterials, Nanobioscience & Nanotechnology (5NANO)       | Ernakulam, India                | <a href="https://www.5nano2024.com/">https://www.5nano2024.com/</a>                                                                                                           |
| 04.25. - 04.26. | 2024 New Trends in Civil Aviation (NTCA)                                                                                      | Prague, Czech Republic          | <a href="https://ntca.fd.cvut.cz/">https://ntca.fd.cvut.cz/</a>                                                                                                               |
| 04.25.          | 2024 IEEE Open Conference of Electrical, Electronic and Information Sciences (eStream)                                        | Vilnius, Lithuania              | <a href="https://vilniustech.lt/international-conference-estream/about-conference/335036">https://vilniustech.lt/international-conference-estream/about-conference/335036</a> |
| 04.25. - 04.26. | 2024 IEEE Kansas Power and Energy Conference (KPEC)                                                                           | Manhattan, Kansas, USA          | <a href="https://www.kpec-ksu.org/">https://www.kpec-ksu.org/</a>                                                                                                             |
| 04.25. - 04.26. | 2024 International Conference on Emerging Technologies in Computer Science for Interdisciplinary Applications (ICETCS)        | Bengaluru, India                | <a href="https://icetcs.bmsce.in/">https://icetcs.bmsce.in/</a>                                                                                                               |
| 04.25. - 04.27. | 2024 MIT Art, Design and Technology School of Computing International Conference (MITADTSocCon)                               | Pune, India                     | <a href="https://mitadsocicon.in/">https://mitadsocicon.in/</a>                                                                                                               |
| 04.26. - 04.27. | 2024 Third International Conference on Distributed Computing and Electrical Circuits and Electronics (ICDCECE)                | Ballari, India                  | <a href="https://icdcece.in/">https://icdcece.in/</a>                                                                                                                         |
| 04.26. - 04.28. | 2024 IEEE 2nd International Conference on Control, Electronics and Computer Technology (ICCECT)                               | Jilin, China                    | <a href="http://www.iccect.com/">http://www.iccect.com/</a>                                                                                                                   |
| 04.26. - 04.27. | 2024 1st International Conference on Innovative Sustainable Technologies for Energy, Mechatronics, and Smart Systems (ISTEMS) | Dehradun, India                 | <a href="https://istems2024.geu.ac.in/">https://istems2024.geu.ac.in/</a>                                                                                                     |
| 04.27. - 04.29. | 2024 IEEE International Conference on Advanced Systems and Emergent Technologies (IC_ASET)                                    | Hammamet, Tunisia               | <a href="https://attend.ieee.org/aset/">https://attend.ieee.org/aset/</a>                                                                                                     |
| 04.28. - 04.30. | 2024 26th International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS)                                                  | Angers, France                  | <a href="https://iceis.scitevents.org/">https://iceis.scitevents.org/</a>                                                                                                     |
| 04.28. - 04.29. | 2024 19th International Conference on Evaluation of Novel Approaches to Software Engineering (ENASE)                          | Angers, France                  | <a href="https://enase.scitevents.org/">https://enase.scitevents.org/</a>                                                                                                     |
| 04.28. - 04.29. | 2024 6th International Conference on Finance, Economics, Management and IT Business (FEMIB)                                   | Angers, France                  | <a href="https://femib.scitevents.org/">https://femib.scitevents.org/</a>                                                                                                     |
| 04.28.          | 2024 IEEE-IAS/PCA Cement Industry Conference (IAS/PCA)                                                                        | Aurora, Colorado, USA           | <a href="https://web.cvent.com/event/9c9cbcec-fc6a-4fa8-a1ef-b224d1bc6743/summary">https://web.cvent.com/event/9c9cbcec-fc6a-4fa8-a1ef-b224d1bc6743/summary</a>               |
| 04.29. - 04.30. | 2024 12th International Symposium on Digital Forensics and Security (ISDFS)                                                   | San Antonio, Texas, USA         | <a href="https://isdfs.org/">https://isdfs.org/</a>                                                                                                                           |
| 04.29. - 05.01. | 2024 20th International Conference on Distributed Computing in Smart Systems and the Internet of Things (DCOSS-IoT)           | Abu Dhabi, United Arab Emirates | <a href="https://dcoss.org/">https://dcoss.org/</a>                                                                                                                           |
| 04.30. - 05.02. | 2024 IEEE International Symposium on Product Compliance Engineering (ISPCE)                                                   | Chicago, Illinois, USA          | <a href="https://2024.psessymposium.org/">https://2024.psessymposium.org/</a>                                                                                                 |

## >>2024년 5월

|                 |                                                                                                        |                            |                                                                                                                                                                 |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 05.01. - 05.03. | 2024 IEEE International Conference on Mobility, Operations, Services and Technologies (MOST)           | Dallas, Texas, USA         | <a href="http://ieeemobility.org/MOST2024/">http://ieeemobility.org/MOST2024/</a>                                                                               |
| 05.01. - 05.04. | 2024 10th International Conference on Engineering, Applied Sciences, and Technology (ICEAST)           | Luang Prabang, Laos        | <a href="https://iceast.kmitl.ac.th/2024/">https://iceast.kmitl.ac.th/2024/</a>                                                                                 |
| 05.02. - 05.03. | 2024 IEEE Vision, Innovation, and Challenges Summit and Honors Ceremony (VIC Summit)                   | Boston, Massachusetts, USA | <a href="https://corporate-awards.ieee.org/event/vic-summit-honors-ceremony-gala/">https://corporate-awards.ieee.org/event/vic-summit-honors-ceremony-gala/</a> |
| 05.02. - 05.03. | 2024 2nd International Conference on Advancement in Computation & Computer Technologies (InCACCT)      | Gharuan, India             | <a href="https://icacct-cu.com/">https://icacct-cu.com/</a>                                                                                                     |
| 05.02. - 05.03. | 2024 International Conference on Electronics, Computing, Communication and Control Technology (ICECCC) | Bengaluru, India           | <a href="https://sites.google.com/view/iceccc-2024/">https://sites.google.com/view/iceccc-2024/</a>                                                             |
| 05.02. - 05.04. | 2024 IEEE Latin American Electron Devices Conference (LAEDC)                                           | Guatemala City, Guatemala  | <a href="https://attend.ieee.org/laedc-2024/">https://attend.ieee.org/laedc-2024/</a>                                                                           |
| 05.02. - 05.03. | 2024 International Conference on Smart Devices (ICSD)                                                  | Dehradun, India            | <a href="http://icsd2023.uudoon.in/">http://icsd2023.uudoon.in/</a>                                                                                             |
| 05.03. - 05.04. | 2024 Parul International Conference on Engineering and Technology (PICET)                              | Vadodara, India            | <a href="https://www.puconferences.com/">https://www.puconferences.com/</a>                                                                                     |

| 일 자             | 학술대회명                                                                                                            | 개최장소                            | 홈페이지/연락처                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 05.03. - 05.05. | 2024 IEEE 15th International Colloquium on Logistics and Supply Chain Management (LOGISTIQUA)                    | Sousse, Tunisia                 | <a href="http://www.logistiqua.com/">http://www.logistiqua.com/</a>                                                                                                                                                                                   |
| 05.03. - 05.05. | 2023 Second IEEE International Conference on Measurement, Instrumentation, Control and Automation (ICMICA)       | Kurukshetra, India              | <a href="https://www.icmica2023.com/">https://www.icmica2023.com/</a>                                                                                                                                                                                 |
| 05.03. - ..     | 2024 Systems and Information Engineering Design Symposium (SIEDS)                                                | Charlottesville, Virginia, USA  | <a href="https://engineering.virginia.edu/departments/systems-and-information-engineering/academics/undergraduate/ieee-sieds">https://engineering.virginia.edu/departments/systems-and-information-engineering/academics/undergraduate/ieee-sieds</a> |
| 05.03. - 05.04. | 2024 3rd International Conference on Artificial Intelligence For Internet of Things (AIIoT)                      | Vellore, India                  | <a href="https://vit.ac.in/AIIoT2024/">https://vit.ac.in/AIIoT2024/</a>                                                                                                                                                                               |
| 05.04. - 05.05. | 2024 Intelligent Systems and Machine Learning Conference (ISML)                                                  | Hyderabad, India                | <a href="https://sites.google.com/view/ismlcon/">https://sites.google.com/view/ismlcon/</a>                                                                                                                                                           |
| 05.04. - 05.07. | 2024 World Microwave Congress (WMC)                                                                              | Event Format: Virtual           | <a href="https://wmc-ieee.org/">https://wmc-ieee.org/</a>                                                                                                                                                                                             |
| 05.05. - 05.08. | 2024 IEEE International Conference on Machine Learning for Communication and Networking (ICMLCN)                 | Stockholm, Sweden               | <a href="https://icmlcn2024.ieee-icmlcn.org/">https://icmlcn2024.ieee-icmlcn.org/</a>                                                                                                                                                                 |
| 05.05. - 05.10. | 2024 Conference on Lasers and Electro-Optics (CLEO)                                                              | Charlotte, North Carolina, USA  | <a href="https://www.cleoconference.org/home/">https://www.cleoconference.org/home/</a>                                                                                                                                                               |
| 05.05. - 05.07. | 2024 IEEE International Symposium on Performance Analysis of Systems and Software (ISPASS)                       | Indianapolis, Indiana, USA      | <a href="http://ispass.org/ispass2024/">http://ispass.org/ispass2024/</a>                                                                                                                                                                             |
| 05.05. - 05.10. | 2024 IEEE International Magnetic Conference - Short Papers (INTERMAG Short Papers)                               | Rio de Janeiro, Brazil          | <a href="https://intermag2024.org/">https://intermag2024.org/</a>                                                                                                                                                                                     |
| 05.06. - 05.09. | 2024 IEEE International Symposium on Hardware Oriented Security and Trust (HOST)                                 | Tysons Corner, Virginia, USA    | <a href="http://www.hostsymposium.org/">http://www.hostsymposium.org/</a>                                                                                                                                                                             |
| 05.06. - 05.10. | 2024 IEEE Radar Conference (RadarConf24)                                                                         | Denver, Colorado, USA           | <a href="https://conference-radar.org/">https://conference-radar.org/</a>                                                                                                                                                                             |
| 05.06. - 05.10. | NOMS 2024-2024 IEEE Network Operations and Management Symposium                                                  | Seoul, Korea (South)            | <a href="https://noms2024.ieee-noms.org/about">https://noms2024.ieee-noms.org/about</a>                                                                                                                                                               |
| 05.06. - 05.09. | 2024 IEEE/PES Transmission and Distribution Conference and Exposition (T&D)                                      | Anaheim, California, USA        | <a href="https://ieeet-d.org/">https://ieeet-d.org/</a>                                                                                                                                                                                               |
| 05.06. - 05.09. | 2024 20th International Conference on the Design of Reliable Communication Networks (DRCN)                       | Montreal, Quebec, Canada        | <a href="https://drcn2024.encs.concordia.ca/">https://drcn2024.encs.concordia.ca/</a>                                                                                                                                                                 |
| 05.06. - 05.09. | 2024 IEEE 8th International Conference on Fog and Edge Computing (ICFEC)                                         | Philadelphia, Pennsylvania, USA | <a href="https://icfec2024.ontariotechu.ca/">https://icfec2024.ontariotechu.ca/</a>                                                                                                                                                                   |
| 05.06. - 05.09. | 2024 IEEE 32nd Annual International Symposium on Field-Programmable Custom Computing Machines (FCCM)             | Orlando, Florida, USA           | <a href="https://www.fccm.org/">https://www.fccm.org/</a>                                                                                                                                                                                             |
| 05.07. - 05.10. | 2024 IEEE Conference on Cognitive and Computational Aspects of Situation Management (CogSIMA)                    | Montreal, Quebec, Canada        | <a href="https://2024.cogsima.org/">https://2024.cogsima.org/</a>                                                                                                                                                                                     |
| 05.07. - 05.09. | 2024 7th International Symposium on Autonomous Systems (ISAS)                                                    | Chongqing, China                | <a href="http://www.isas.cqu.edu.cn/index.htm">http://www.isas.cqu.edu.cn/index.htm</a>                                                                                                                                                               |
| 05.08. - 05.10. | 2024 27th International Conference on Computer Supported Cooperative Work in Design (CSCWD)                      | Tianjin, China                  | <a href="http://2024.cscwd.org/">http://2024.cscwd.org/</a>                                                                                                                                                                                           |
| 05.08. - 05.09. | 2024 International Conference on Current Trends in Advanced Computing (ICCTAC)                                   | Bengaluru, India                | <a href="https://kristujayanti.edu.in/ICCTAC/">https://kristujayanti.edu.in/ICCTAC/</a>                                                                                                                                                               |
| 05.08. - 05.10. | 2024 IEEE UFFC Latin America Ultrasonics Symposium (LAUS)                                                        | Montevideo, Uruguay             | <a href="https://2024.ieee-laus.org/">https://2024.ieee-laus.org/</a>                                                                                                                                                                                 |
| 05.08. - 05.11. | 2024 IEEE Wireless Power Technology Conference and Expo (WPTCE)                                                  | Kyoto, Japan                    | <a href="https://ieee-wptce2024.org/">https://ieee-wptce2024.org/</a>                                                                                                                                                                                 |
| 05.08. - 05.10. | 2024 International Conference on Intelligent Systems and Computer Vision (ISCV)                                  | Fez, Morocco                    | <a href="https://www.iscvconf.com/2024/">https://www.iscvconf.com/2024/</a>                                                                                                                                                                           |
| 05.09. - 05.11. | 2024 IEEE 2nd International Conference on Power Science and Technology (ICPST)                                   | Dali, China                     | <a href="https://www.icpst.org/">https://www.icpst.org/</a>                                                                                                                                                                                           |
| 05.09. - 05.10. | 2024 International Conference on Advances in Modern Age Technologies for Health and Engineering Science (AMATHE) | Shivamogga, India               | <a href="http://amathe.in/">http://amathe.in/</a>                                                                                                                                                                                                     |

| 일 자             | 학술대회명                                                                                                                | 개최장소                                  | 홈페이지/연락처                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 05.10. - 05.11. | 2024 IEEE International Conference on Intelligent Systems, Smart and Green Technologies (ICISSGT)                    | Vssakhapatnam, India                  | <a href="https://r10.ieee.org/vizagbay/icissgt-2023/">https://r10.ieee.org/vizagbay/icissgt-2023/</a>                                                                                                 |
| 05.10. - 05.12. | 2024 IEEE 7th International Electrical and Energy Conference (CIEEC)                                                 | Harbin, China                         | <a href="https://www.cieec.com.cn/">https://www.cieec.com.cn/</a>                                                                                                                                     |
| 05.10. - 05.12. | 2024 9th International Conference on Control and Robotics Engineering (ICCRE)                                        | Osaka, Japan                          | <a href="http://www.iccre.org/">http://www.iccre.org/</a>                                                                                                                                             |
| 05.10. - 05.12. | 2024 5th Information Communication Technologies Conference (ICTC)                                                    | Nanjing, China                        | <a href="http://www.ictc.net/">http://www.ictc.net/</a>                                                                                                                                               |
| 05.12. - 05.15. | 2024 IEEE International Memory Workshop (IMW)                                                                        | Seoul, Korea (South)                  | <a href="https://www.ewh.ieee.org/soc/eds/imw/">https://www.ewh.ieee.org/soc/eds/imw/</a>                                                                                                             |
| 05.12. - 05.15. | 2024 IEEE 7th International Conference on Industrial Cyber-Physical Systems (ICPS)                                   | St. Louis, Missouri, USA              | <a href="https://icps2024.ieee-ies.org/">https://icps2024.ieee-ies.org/</a>                                                                                                                           |
| 05.12. - 05.15. | 2024 IEEE 28th Workshop on Signal and Power Integrity (SPI)                                                          | Lisbon, Portugal                      | <a href="https://spi2024.av.it.pt/">https://spi2024.av.it.pt/</a>                                                                                                                                     |
| 05.12. - 05.15. | 2024 IEEE International Symposium on Olfaction and Electronic Nose (ISOEN)                                           | Grapevine, Texas, USA                 | <a href="https://www.isoen2024.org/">https://www.isoen2024.org/</a>                                                                                                                                   |
| 05.12. - 05.14. | 2024 2nd International Conference on Electrical Engineering and Automatic Control (ICEEAC)                           | Setif, Algeria                        | <a href="https://iceeac23.univ-setif.dz/">https://iceeac23.univ-setif.dz/</a>                                                                                                                         |
| 05.13. - 05.14. | 2024 IEEE 24th International Symposium on Cluster, Cloud and Internet Computing (CCGrid)                             | Philadelphia, Pennsylvania, USA       | <a href="https://cis.temple.edu/ccgrid2024/">https://cis.temple.edu/ccgrid2024/</a>                                                                                                                   |
| 05.13. - 05.16. | 2024 IEEE 40th International Conference on Data Engineering (ICDE)                                                   | Utrecht, Netherlands                  | <a href="https://icde2024.github.io/">https://icde2024.github.io/</a>                                                                                                                                 |
| 05.13. - 05.15. | 2024 IEEE MTT-S International Conference on Microwave Acoustics & Mechanics (IC-MAM)                                 | Chengdu, China                        | <a href="http://icmam-ieee.org/">http://icmam-ieee.org/</a>                                                                                                                                           |
| 05.13. - 05.16. | 2024 IEEE 30th Real-Time and Embedded Technology and Applications Symposium (RTAS)                                   | Hong Kong, Hong Kong                  | <a href="https://2024.rtas.org/">https://2024.rtas.org/</a>                                                                                                                                           |
| 05.13. - 05.16. | 2024 ACM/IEEE 15th International Conference on Cyber-Physical Systems (ICCPS)                                        | Hong Kong, Hong Kong                  | <a href="http://iccps.acm.org/2024/">http://iccps.acm.org/2024/</a>                                                                                                                                   |
| 05.13. - 05.16. | 2024 IEEE/ACM Ninth International Conference on Internet-of-Things Design and Implementation (IoTDI)                 | Hong Kong, Hong Kong                  | <a href="https://conferences.computer.org/iotDI/2024/">https://conferences.computer.org/iotDI/2024/</a>                                                                                               |
| 05.13. - 05.16. | 2024 35th Annual SEMI Advanced Semiconductor Manufacturing Conference (ASMC)                                         | Albany, New York, USA                 | <a href="https://www.semi.org/en/connect/events/advanced-semiconductor-manufacturing-conference-asmc">https://www.semi.org/en/connect/events/advanced-semiconductor-manufacturing-conference-asmc</a> |
| 05.13. - 05.15. | 2024 IEEE 33rd Microelectronics Design & Test Symposium (MDTS)                                                       | Albany, New York, USA                 | <a href="https://mdts.ieee.org/">https://mdts.ieee.org/</a>                                                                                                                                           |
| 05.13. - 05.15. | 2024 Joint Rail Conference (JRC)                                                                                     | Columbia, South Carolina, USA         | <a href="https://event.asme.org/Joint-Rail-Conference">https://event.asme.org/Joint-Rail-Conference</a>                                                                                               |
| 05.13. - 05.16. | 2024 IEEE 40th International Conference on Data Engineering Workshops (ICDEW)                                        | Utrecht, Netherlands                  | <a href="https://icde2024.github.io/">https://icde2024.github.io/</a>                                                                                                                                 |
| 05.13. - 05.16. | 2024 IEEE International Symposium on Dynamic Spectrum Access Networks (DySPAN)                                       | Washington, District of Columbia, USA | <a href="https://dyspan2024.ieee-dyspan.org/">https://dyspan2024.ieee-dyspan.org/</a>                                                                                                                 |
| 05.13. - 05.15. | 2024 IEEE Ural-Siberian Conference on Biomedical Engineering, Radioelectronics and Information Technology (USBEREIT) | Yekaterinburg, Russia                 | <a href="https://usbereit.ieeesiberia.org/">https://usbereit.ieeesiberia.org/</a>                                                                                                                     |
| 05.13. - 05.14. | 2024 Intermountain Engineering, Technology and Computing (IETC)                                                      | Logan, Utah, USA                      | <a href="https://www.uvu.edu/cet/i-etc/">https://www.uvu.edu/cet/i-etc/</a>                                                                                                                           |
| 05.13. - 05.16. | 2024 23rd ACM/IEEE International Conference on Information Processing in Sensor Networks (IPSN)                      | Hong Kong                             | <a href="http://ipsn.acm.org/2024/">http://ipsn.acm.org/2024/</a>                                                                                                                                     |
| 05.14. - 05.15. | 2024 Third International Conference on Distributed Computing and High Performance Computing (DCHPC)                  | Tehran, Iran                          | <a href="http://iahpc.ir/">http://iahpc.ir/</a>                                                                                                                                                       |
| 05.14. - 05.15. | 2024 1st International Conference on Innovative Engineering Sciences and Technological Research (ICIESTR)            | Muscat, Oman                          | <a href="https://iciestr.com/">https://iciestr.com/</a>                                                                                                                                               |
| 05.14. - 05.15. | 2024 IEEE 6G Summit Dresden                                                                                          | Dresden, Germany                      | <a href="http://www.5gsummit.org/dresden/">http://www.5gsummit.org/dresden/</a>                                                                                                                       |



| 일 자             | 학술대회명                                                                                                                                                                                                           | 개최장소                             | 홈페이지/연락처                                                                                                                                                                      |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 05.14. - 05.15. | 2024 4th International Conference on Advance Computing and Innovative Technologies in Engineering (ICACITE)                                                                                                     | Greater Noida, India             | <a href="http://icacite.com/">http://icacite.com/</a>                                                                                                                         |
| 05.15. - 05.17. | 2024 IEEE 4th International Conference on Human-Machine Systems (ICHMS)                                                                                                                                         | Toronto, Ontario, Canada         | <a href="https://ichms.blog.torontomu.ca/">https://ichms.blog.torontomu.ca/</a>                                                                                               |
| 05.15. - 05.17. | 2024 International Conference on Control, Automation and Diagnosis (ICCAD)                                                                                                                                      | Paris, France                    | <a href="https://www.iccad-conf.com/">https://www.iccad-conf.com/</a>                                                                                                         |
| 05.15. - 05.17. | 2024 24th International Scientific Conference on Electric Power Engineering (EPE)                                                                                                                               | Kouty nad Desnou, Czech Republic | <a href="http://www.epe-conference.eu/">http://www.epe-conference.eu/</a>                                                                                                     |
| 05.15. - 05.19. | 2024 47th International Spring Seminar on Electronics Technology (ISSE)                                                                                                                                         | Prague, Czech Republic           | <a href="https://isse-conf.eu/">https://isse-conf.eu/</a>                                                                                                                     |
| 05.15. - 05.17. | 2024 IEEE Vehicular Networking Conference (VNC)                                                                                                                                                                 | Kobe, Japan                      | <a href="https://ieee-vnc.org/">https://ieee-vnc.org/</a>                                                                                                                     |
| 05.15. - 05.18. | 2024 32nd Signal Processing and Communications Applications Conference (SIU)                                                                                                                                    | Mersin, Turkiye                  | <a href="https://siu2024.tarsus.edu.tr/">https://siu2024.tarsus.edu.tr/</a>                                                                                                   |
| 05.16. - 05.17. | 2024 4th International Conference on Innovative Research in Applied Science, Engineering and Technology (IRASET)                                                                                                | FEZ, Morocco                     | <a href="http://www.iraset.org/2024/">http://www.iraset.org/2024/</a>                                                                                                         |
| 05.16. - 05.19. | 2024 16th International Conference on Advanced Computational Intelligence (ICACI)                                                                                                                               | Zhangjiajie, China               | <a href="https://conference.cs.cityu.edu.hk/icaci/">https://conference.cs.cityu.edu.hk/icaci/</a>                                                                             |
| 05.16. - 05.18. | 2024 IEEE Recent Advances in Intelligent Computational Systems (RAICS)                                                                                                                                          | Kothamangalam, Kerala, India     | <a href="http://raics.ieemace.org/">http://raics.ieemace.org/</a>                                                                                                             |
| 05.16. - 05.18. | 2024 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR)                                                                                                                          | Cluj-Napoca, Romania             | <a href="https://www.aqtr.ro/">https://www.aqtr.ro/</a>                                                                                                                       |
| 05.17. - 05.22. | 2024 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS)                                                                                                                                               | Singapore, Singapore             | <a href="https://2024.ieee-iscas.org/">https://2024.ieee-iscas.org/</a>                                                                                                       |
| 05.17. - 05.20. | 2024 IEEE 10th International Power Electronics and Motion Control Conference (IPEMC2024-ECCE Asia)                                                                                                              | Chengdu, China                   | <a href="https://www.ipemc-conf.com/">https://www.ipemc-conf.com/</a>                                                                                                         |
| 05.17. - 05.18. | 2024 Second International Conference on Data Science and Information System (ICDSIS)                                                                                                                            | Hassan, India                    | <a href="https://icdsis.in/">https://icdsis.in/</a>                                                                                                                           |
| 05.17. - 05.19. | 2024 Second International Conference on Cyber-Energy Systems and Intelligent Energy (ICCSIE)                                                                                                                    | Shenyang, China                  | <a href="http://iccsie2022.neu.edu.cn/">http://iccsie2022.neu.edu.cn/</a>                                                                                                     |
| 05.17. - 05.19. | 2024 IEEE 13th Data Driven Control and Learning Systems Conference (DDCLS)                                                                                                                                      | Kaifeng, China                   | <a href="http://ddcls24.henu.edu.cn/index.html">http://ddcls24.henu.edu.cn/index.html</a>                                                                                     |
| 05.17. - 05.18. | 2024 IEEE 4th International Conference on VLSI Systems, Architecture, Technology and Applications (VLSI SATA)                                                                                                   | Bangalore, India                 | <a href="https://vlsisata.in/">https://vlsisata.in/</a>                                                                                                                       |
| 05.18. - 05.19. | 2024 IEEE International Conference on Advanced Information, Mechanical Engineering, Robotics and Automation (AIMERA)                                                                                            | Wulumuqi, China                  | <a href="http://icaibera.net/">http://icaibera.net/</a>                                                                                                                       |
| 05.18. - 05.24. | 2024 IEEE International Particle Accelerator Conference (IPAC)                                                                                                                                                  | Nashville, Tennessee, USA        | <a href="https://ipac24.org/">https://ipac24.org/</a>                                                                                                                         |
| 05.19. - 05.23. | 2024 IEEE Symposium on Security and Privacy (SP)                                                                                                                                                                | San Francisco, California, USA   | <a href="https://www.ieee-security.org/TC/SP2024/">https://www.ieee-security.org/TC/SP2024/</a>                                                                               |
| 05.19. - 05.23. | 2024 IEEE/IAS 60th Industrial and Commercial Power Systems Technical Conference (I&CPS)                                                                                                                         | Las Vegas, Nevada, USA           | <a href="https://site.ieee.org/ias-icps/2024-conference/">https://site.ieee.org/ias-icps/2024-conference/</a>                                                                 |
| 05.19. - 05.24. | 2024 4th URSI Atlantic Radio Science Meeting (AT-RASC)                                                                                                                                                          | Meloneras, Spain                 | <a href="https://www.atrasc.com/home.php">https://www.atrasc.com/home.php</a>                                                                                                 |
| 05.19. - 05.21. | 2024 IEEE 4th International Maghreb Meeting of the Conference on Sciences and Techniques of Automatic Control and Computer Engineering (MI-STA)                                                                 | Tripoli, Libya                   | <a href="https://mista-con.org/">https://mista-con.org/</a>                                                                                                                   |
| 05.19. - 05.22. | 2024 IEEE Communication Theory Workshop (CTW)                                                                                                                                                                   | Banff, Alberta, Canada           | <a href="https://ctw2024.ieee-ctw.org/">https://ctw2024.ieee-ctw.org/</a>                                                                                                     |
| 05.20. - 05.24. | 2024 IEEE Joint International Symposium on Electromagnetic Compatibility, Signal & Power Integrity: EMC Japan / Asia-Pacific International Symposium on Electromagnetic Compatibility (EMC Japan/APEMC Okinawa) | Ginowan, Okinawa, Japan          | <a href="https://www.ieice.org/cs/emc/2024/">https://www.ieice.org/cs/emc/2024/</a>                                                                                           |
| 05.20. - 05.23. | 2024 IEEE Conference on Computational Imaging Using Synthetic Apertures (CISA)                                                                                                                                  | Boulder, Colorado, USA           | <a href="https://sagroups.ieee.org/sps-sasc/2024-ieee-conference-on-synthetic-apertures/">https://sagroups.ieee.org/sps-sasc/2024-ieee-conference-on-synthetic-apertures/</a> |

| 일 자             | 학술대회명                                                                                                             | 개최장소                                        | 홈페이지/연락처                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 05.20. - 05.24. | 2024 X International Conference on Information Technology and Nanotechnology (ITNT)                               | Samara, Russia                              | <a href="http://itnt-conf.org/">http://itnt-conf.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                       |
| 05.20. - 05.24. | 2024 International Conference on Industrial Engineering, Applications and Manufacturing (ICIEAM)                  | Sochi, Russia                               | <a href="https://icieam.su-ieee.ru/">https://icieam.su-ieee.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                             |
| 05.20. - 05.23. | 2024 IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC)                             | Glasgow, United Kingdom                     | <a href="https://i2mtc2024.ieee-ims.org/">https://i2mtc2024.ieee-ims.org/</a>                                                                                                                                                                                                                   |
| 05.20. - 05.24. | 2024 47th MIPRO ICT and Electronics Convention (MIPRO)                                                            | Opatija, Croatia                            | <a href="http://www.mipro.hr/">http://www.mipro.hr/</a>                                                                                                                                                                                                                                         |
| 05.20. - 05.24. | 2024 IEEE European Test Symposium (ETS)                                                                           | The Hague, Netherlands                      | <a href="https://ets24.ewi.tudelft.nl/">https://ets24.ewi.tudelft.nl/</a>                                                                                                                                                                                                                       |
| 05.20. - 05.23. | 2024 IEEE International Conference on Development and Learning (ICDL)                                             | Austin, Texas, USA                          | <a href="http://la.utexas.edu/users/dil/ICDL_Austin_2024/">http://la.utexas.edu/users/dil/ICDL_Austin_2024/</a>                                                                                                                                                                                 |
| 05.20. - 05.22. | 2024 15th Global Symposium on Millimeter-Waves & Terahertz (GSMW)                                                 | Hong Kong                                   | <a href="https://www.gsmw2024.org/">https://www.gsmw2024.org/</a>                                                                                                                                                                                                                               |
| 05.20. - 05.22. | 2024 IEEE Emerging Technology Reliability Roundtable (ETR-RT)                                                     | Lisbon, Portugal                            | <a href="https://cqr.committees.comsoc.org/etr-rt-2024/">https://cqr.committees.comsoc.org/etr-rt-2024/</a>                                                                                                                                                                                     |
| 05.20. - ..     | IEEE INFOCOM 2024 - IEEE Conference on Computer Communications Workshops (INFOCOM WKSHPS)                         | Vancouver, British Columbia, Canada         | <a href="https://infocom2024.ieee-infocom.org/">https://infocom2024.ieee-infocom.org/</a>                                                                                                                                                                                                       |
| 05.20. - 05.22. | 2024 IEEE International Conference on Advanced Robotics and Its Social Impacts (ARSO)                             | Hong Kong                                   | <a href="https://ieee-arso.org/">https://ieee-arso.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                     |
| 05.20. - 05.22. | 2024 ELEKTRO (ELEKTRO)                                                                                            | Zakopane, Poland                            | <a href="https://elektro.uniza.sk/home.php?id_conference=10">https://elektro.uniza.sk/home.php?id_conference=10</a>                                                                                                                                                                             |
| 05.20. - 05.23. | IEEE INFOCOM 2024 - IEEE Conference on Computer Communications                                                    | Vancouver, British Columbia, Canada         | <a href="https://infocom2024.ieee-infocom.org/">https://infocom2024.ieee-infocom.org/</a>                                                                                                                                                                                                       |
| 05.20. - 05.23. | 2024 Annual Modeling and Simulation Conference (ANNSIM)                                                           | Washington, D.C., District of Columbia, USA | <a href="https://scs.org/annsim/">https://scs.org/annsim/</a>                                                                                                                                                                                                                                   |
| 05.21. - 05.25. | 2024 IEEE 18th International Symposium on Applied Computational Intelligence and Informatics (SACI)               | Timisoara, Romania                          | <a href="http://conf.uni-obuda.hu/saci2024/">http://conf.uni-obuda.hu/saci2024/</a>                                                                                                                                                                                                             |
| 05.21. - 05.24. | 2024 IEEE 27th International Symposium on Real-Time Distributed Computing (ISORC)                                 | Tunis, Tunisia                              | <a href="https://isorc.github.io/2024/">https://isorc.github.io/2024/</a>                                                                                                                                                                                                                       |
| 05.21. - 05.23. | 2024 IEEE 12th International Symposium on Signal, Image, Video and Communications (ISIVC)                         | Marrakech, Morocco                          | <a href="http://www.isivc.org/isivc2024/">http://www.isivc.org/isivc2024/</a>                                                                                                                                                                                                                   |
| 05.21. - 05.23. | 2024 International Conference on Smart Grid Synchronized Measurements and Analytics (SGSMA)                       | Washington, District of Columbia, USA       | <a href="https://blogs.gwu.edu/seas-sgsma2024/">https://blogs.gwu.edu/seas-sgsma2024/</a>                                                                                                                                                                                                       |
| 05.22. - 05.24. | 2024 1st International Conference on Communications and Computer Science (InCCCS)                                 | Bangalore, India                            | <a href="https://incccs.bmsce.in/">https://incccs.bmsce.in/</a>                                                                                                                                                                                                                                 |
| 05.22. - 05.23. | 2024 Zooming Innovation in Consumer Technologies Conference (ZINC)                                                | Novi Sad, Serbia                            | <a href="https://www.gozinc.org/">https://www.gozinc.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                   |
| 05.22. - 05.24. | 2024 25th International Carpathian Control Conference (ICCC)                                                      | Krynica Zdrój, Poland                       | <a href="https://iccc.agh.edu.pl/">https://iccc.agh.edu.pl/</a>                                                                                                                                                                                                                                 |
| 05.23. - 05.24. | 2024 International Conference on Computational Intelligence and Computing Applications (ICCICA)                   | Samalkha, India                             | <a href="https://www.piet.co.in/ICCICA24/">https://www.piet.co.in/ICCICA24/</a>                                                                                                                                                                                                                 |
| 05.23. - 05.24. | 2024 Smart City Symposium Prague (SCSP)                                                                           | Prague, Czech Republic                      | <a href="https://akce.fd.cvut.cz/en/scsp2024">https://akce.fd.cvut.cz/en/scsp2024</a>                                                                                                                                                                                                           |
| 05.23. - ..     | 2024 International Conference on Engineering & Computing Technologies (ICECT)                                     | Islamabad, Pakistan                         | <a href="https://numl.edu.pk/icect/">https://numl.edu.pk/icect/</a>                                                                                                                                                                                                                             |
| 05.23. - 05.25. | 2024 International Conference on Development and Application Systems (DAS)                                        | Suceava, Romania                            | <a href="https://dasconference.ro/">https://dasconference.ro/</a>                                                                                                                                                                                                                               |
| 05.23. - 05.24. | 2024 IEEE International Conference on Evolving and Adaptive Intelligent Systems (EAIS)                            | Madrid, Spain                               | <a href="https://eventos.uc3m.es/97610/detail/ieee-international-conference-on-evolving-and-adaptive-intelligent-systems-2024-ieee-eais-2024.html">https://eventos.uc3m.es/97610/detail/ieee-international-conference-on-evolving-and-adaptive-intelligent-systems-2024-ieee-eais-2024.html</a> |
| 05.23. - 05.25. | 2024 3rd International Conference on Innovations and Development of Information Technologies and Robotics (IDITR) | Hunghom, Hong Kong                          | <a href="https://iditr.org/">https://iditr.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                             |

| 일 자             | 학술대회명                                                                                                             | 개최장소                           | 홈페이지/연락처                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 05.23. - 05.25. | 2024 International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (HORA)           | Istanbul, Turkiye              | <a href="http://www.ichoracongress.com/">http://www.ichoracongress.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 05.24. - 05.26. | 2024 IEEE 6th Advanced Information Management, Communicates, Electronic and Automation Control Conference (IMCEC) | Chongqing, China               | <a href="http://www.imcec.org/">http://www.imcec.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 05.24. - 05.25. | 2024 IEEE 14th Symposium on Computer Applications & Industrial Electronics (ISCAIE)                               | Penang, Malaysia               | <a href="https://www.iscaie.org/home">https://www.iscaie.org/home</a>                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 05.24. - 05.26. | 2024 5th International Conference for Emerging Technology (INCET)                                                 | Belgaum, India                 | <a href="http://www.incet.org/">http://www.incet.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 05.24. - 05.25. | 2024 IEEE 14th International Conference on Electronics Information and Emergency Communication (ICEIEC)           | Beijing, China                 | <a href="http://www.iceiec.org/">http://www.iceiec.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 05.24. - 05.27. | 2024 7th International Conference on Artificial Intelligence and Big Data (ICAIBD)                                | Chengdu, China                 | <a href="http://www.icaibd.org/">http://www.icaibd.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 05.24. - 05.26. | 2024 IEEE 4th International Conference on Electronic Technology, Communication and Information (ICETCI)           | Changchun, China               | <a href="http://www.icetci.org/">http://www.icetci.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 05.27. - 05.30. | 2024 IEEE International Symposium on Biomedical Imaging (ISBI)                                                    | Athens, Greece                 | <a href="https://biomedicalimaging.org/2024/">https://biomedicalimaging.org/2024/</a>                                                                                                                                                                                                                                             |
| 05.27. - 05.31. | 2024 IEEE International Parallel and Distributed Processing Symposium (IPDPS)                                     | San Francisco, California, USA | <a href="http://www.ipdps.org/">http://www.ipdps.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 05.27. - 05.31. | 2024 IEEE International Conference on Blockchain and Cryptocurrency (ICBC)                                        | Dublin, Ireland                | <a href="https://icbc2024.ieee-icbc.org/">https://icbc2024.ieee-icbc.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 05.27. - 05.28. | 2024 Security for Space Systems (3S)                                                                              | Noordwijk, Netherlands         | <a href="https://atpi.eventsair.com/24a06---3s2024/#:~:text=Security%20for%20Space%20Systems%20(3S)%202024%20is%20the%201st%20edition,but%20not%20limited%20to)%3A">https://atpi.eventsair.com/24a06---3s2024/#:~:text=Security%20for%20Space%20Systems%20(3S)%202024%20is%20the%201st%20edition,but%20not%20limited%20to)%3A</a> |
| 05.27. - 05.31. | 2024 IEEE Conference on Software Testing, Verification and Validation (ICST)                                      | Toronto, Ontario, Canada       | <a href="https://conf.researchr.org/home/icst-2024">https://conf.researchr.org/home/icst-2024</a>                                                                                                                                                                                                                                 |
| 05.27. - 05.31. | 2024 IEEE International Conference on Software Testing, Verification and Validation Workshops (ICSTW)             | Toronto, Ontario, Canada       | <a href="https://conf.researchr.org/home/icst-2024">https://conf.researchr.org/home/icst-2024</a>                                                                                                                                                                                                                                 |
| 05.27. - 05.31. | 2024 International Wireless Communications and Mobile Computing (IWCMC)                                           | Ayia Napa, Cyprus              | <a href="https://iwcmc.net/2024/index.php">https://iwcmc.net/2024/index.php</a>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 05.27. - 05.30. | 2024 IEEE International Black Sea Conference on Communications and Networking (BlackSeaCom)                       | Tbilisi, Georgia               | <a href="https://blackseacom2024.ieee-blackseacom.org/">https://blackseacom2024.ieee-blackseacom.org/</a>                                                                                                                                                                                                                         |
| 05.27. - 05.31. | 2024 IEEE 18th International Conference on Automatic Face and Gesture Recognition (FG)                            | Istanbul, Turkiye              | <a href="https://fg2024.ieee-biometrics.org/">https://fg2024.ieee-biometrics.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                             |
| 05.27. - 05.29. | 2024 12th International Conference on Smart Grid (icSmartGrid)                                                    | Setubal, Portugal              | <a href="http://icsmartgrid.org/">http://icsmartgrid.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 05.28. - ..     | 2024 IEEE International Power Modulator and High Voltage Conference (IPMHVC)                                      | Indianapolis, Indiana, USA     | <a href="http://www.ipmhvc.com/2024-home/">http://www.ipmhvc.com/2024-home/</a>                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 05.28. - 05.31. | 2024 IEEE 74th Electronic Components and Technology Conference (ECTC)                                             | Denver, Colorado, USA          | <a href="https://www.ectc.net/">https://www.ectc.net/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 05.28. - 05.30. | 2024 International Conference on Smart Applications, Communications and Networking (SmartNets)                    | Harrisonburg, Virginia, USA    | <a href="https://smarnets.ieee.tn/">https://smarnets.ieee.tn/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 05.28. - 05.31. | 2024 Prognostics and Health Management Conference (PHM)                                                           | Stockholm, Sweden              | <a href="http://www.phmice.org/">http://www.phmice.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 05.28. - 05.31. | 2024 23rd IEEE Intersociety Conference on Thermal and Thermomechanical Phenomena in Electronic Systems (ITherm)   | Aurora, Colorado, USA          | <a href="https://www.ieee-itherm.net/">https://www.ieee-itherm.net/</a>                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 05.28. - 05.30. | 2024 IEEE 54th International Symposium on Multiple-Valued Logic (ISMVL)                                           | Brno, Czech Republic           | <a href="https://mvl.jpn.org/ISMVL2024/">https://mvl.jpn.org/ISMVL2024/</a>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 05.29. - 05.31. | 2024 5th International Conference in Electronic Engineering, Information Technology & Education (EEITE)           | Chania, Greece                 | <a href="https://eeite2024.hmu.gr/">https://eeite2024.hmu.gr/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 05.29. - 05.31. | 2024 IEEE International Workshop on Metrology for Industry 4.0 & IoT (MetroInd4.0 & IoT)                          | Firenze, Italy                 | <a href="https://www.metroind40iot.org/">https://www.metroind40iot.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                                       |



| 일 자             | 학술대회명                                                                                              | 개최장소                       | 홈페이지/연락처                                                                                      |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 05.29. - 05.31. | 2024 OES China Ocean Acoustics (COA)                                                               | Harbin, China              | <a href="http://www.iccsnt.org/COA2024/Index.asp">http://www.iccsnt.org/COA2024/Index.asp</a> |
| 05.30. - 06.01. | 2024 IEEE International Conference on Electro Information Technology (eIT)                         | Eau Claire, Wisconsin, USA | <a href="http://www.eit-conference.org/eit2024/">http://www.eit-conference.org/eit2024/</a>   |
| 05.30. - 05.31. | 2024 11th IEEE Swiss Conference on Data Science (SDS)                                              | Zurich, Switzerland        | <a href="https://sds2024.ch/">https://sds2024.ch/</a>                                         |
| 05.31. - 06.02. | 2024 IEEE 6th Eurasia Conference on Biomedical Engineering, Healthcare and Sustainability (ECBIOS) | Tainan, Taiwan             | <a href="https://www.ecbios.asia/">https://www.ecbios.asia/</a>                               |
| 05.31. - 06.03. | 2024 IEEE International Workshop on Radio Frequency and Antenna Technologies (iWRF&AT)             | Shenzhen, China            | <a href="https://rfat.szu.edu.cn/">https://rfat.szu.edu.cn/</a>                               |

# The Magazine of the IEIE

## 특별회원사 명단

| 회원사                    | 대표자            | 주 소                                 | 전 화           | 홈페이지                           |
|------------------------|----------------|-------------------------------------|---------------|--------------------------------|
| (주)디비하이텍               | 조기석            | 경기도 부천시 수도로 90(도당동)                 | 032-680-4700  | www.dbhitek.com                |
| (주)레티널                 | 김재혁            | 경기도 안양시 동안구 부림로170번지 41-10, 4층      | 02-6959-7007  | https://letinar.com            |
| (주)마르시스                | 박용규            | 서울시 강남구 언주로 85길 7                   | 02-3445-3999  | http://www.marusys.com         |
| (주)세미파이브               | 조명현            | 경기도 성남시 분당구 양현로 322, 코리아디자인센터 2층    |               | http://www.semifive.com        |
| (주)센서위드유               | 이윤식            | 울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50, 106동 501-4호 | 052-912-4282  | http://www.sensorwyou.com      |
| (주)에스비솔루션              | 변영재            | 울산광역시 울주군 언양읍 유니스트길 50, 106동 401-3호 | 052-217-7343  | http://www.sb-solutions.co.kr  |
| (주)와이솔                 | 김지호            | 경기도 오산시 가장로 531-7                   | 070-7837-2730 | http://www.wisol.co.kr         |
| (주)웨이브피아               | 이상훈            | 경기도 화성시 동탄기흥로 557 금강펜테리움IT타워 1301호  | 031-8058-3384 | http://www.wavepia.com         |
| KT                     | 김영섭            | 경기도 성남시 분당구 정자동 206                 | 031-727-0114  | http://www.kt.com              |
| LG이노텍(주)               | 문혁수            | 서울시 강서구 마곡중앙10로 30                  | 02-3777-1114  | www.lginnotek.com              |
| LG전자(주)                | 조주완            | 서울시 영등포구 여의도동 30                    | 02-3777-1114  | http://www.lge.co.kr           |
| LIG넥스원                 | 김지찬            | 서울시 서초구 강남대로 369(서초동, 나라빌딩)         | 02-1644-2005  | http://www.lignex1.com         |
| LPKF Laser&Electronics | 이용상, 벤델레코초마티아스 | 경기도 안양시 동안구 흥안대로 427번길              | 031-689-3660  | www.lpkf.com/kr                |
| SK텔레콤(주)               | 유영상            | 서울시 중구 을지로65(을지로2가) SK T-타워         | 02-2121-2114  | http://www.sktelecom.com       |
| SK하이닉스(주)              | 곽노정            | 경기도 이천시 부발읍 아미리 산 136-1             | 031-630-4114  | http://www.skhynix.com         |
| 네이버(주)                 | 최수연            | 경기도 성남시 분당구 불정로 6 (정자동 그린팩토리)       | 031-784-2560  | https://www.navercorp.com      |
| 누리미디어                  | 최순일            | 서울시 영등포구 선유로 63, 4층(문래동 6가)         | 02-710-5300   | http://www.nurimedia.co.kr     |
| 대덕전자(주)                | 신영환            | 경기도 안산시 단원구 강촌로230 (목내동 475)        | 031-8040-8000 | http://www.daeduck.com         |
| 대전테크노파크                | 김우연            | 대전시 유성구 테크로9로                       | 042-930-4300  | www.djtp.or.kr                 |
| 도쿄อิเล็ก트론코리아(주)       | 원제형            | 경기도 화성시 장안면 장안공단 6길 51              | 031-260-5000  | https://www.tel.com            |
| (주)동인시스템               | 곽동달            | 부산광역시 해운대구 센텀북대로 60,                | 051-787-7288  | http://www.donginsm.com        |
| 리얼테크코리아 주식회사           | 팅치창            | 서울시 서초구 사임당로 18, 석오빌딩 5층            | 070-4120-7966 | www.realtek.cpm/en             |
| 비전테크                   | 이원복            | 대전 유성구 테크노2로 187, 미건테크노월드2차 1층 118호 | 042-934-0236  | http://www.visiontechkorea.com |
| 삼성전자(주)                | 한종희, 경계현       | 서울시 서초구 서초2동 1320-10 삼성전자빌딩         | 02-1588-3366  | https://www.samsung.com        |
| 스카이칩스                  | 이강윤            | 수원시 장안구 서부로 2066, 산학협력센터 85511호     | 031-299-6848  | http://www.skaichips.co.kr     |
| 스테코(주)                 | 최기환            | 충청남도 천안시 서북구 3공단1로 20(백석동)          | 041-629-7480  | http://www.steco.co.kr         |
| 에스에스앤씨(주)              | 한은혜            | 서울시 영등포구 당산로171, 1301               | 02-6925-2550  | http://www.secnc.co.kr         |
| 에어스메디컬                 | 이진구            | 서울시 관악구 남부순환로 1838                  | 070-7777-3186 | www.airsmmed.com               |
| 오토아이티(주)               | 정명환            | 대구시 수성구 알파시티1로 117                  | 053-795-6303  | www.auto-it.co.kr              |
| 유정시스템(주)               | 이재훈            | 서울시 구로구 디지털로26길 110                 | 02-852-8721   | www.yjsys.co.kr                |
| 정보통신정책연구원              | 배경율            | 충북 진천군 덕산읍 정통로 18                   | 043-531-4389  | www.kisdi.re.kr                |
| (주)LX세미콘               | 손보익            | 대전시 유성구 탑립동 707                     | 042-712-7700  | www.lxsemicon.com              |

| 회원사           | 대표자           | 주 소                                        | 전 화           | 홈페이지                                                                            |
|---------------|---------------|--------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| (주)넥스틴        | 박태훈           | 경기도 화성시 동탄면 동탄산단9길 23-12                   | 031-629-2300  | <a href="http://www.nextinsol.com">http://www.nextinsol.com</a>                 |
| (주)더스텍        | 김태진           | 경기도 안양시 동안구 학의로 292 금강펜테리움IT타워 A동 1061호    | 031-450-6300  | <a href="http://www.doestek.co.kr">http://www.doestek.co.kr</a>                 |
| HL만도          | 조성현           | 경기도 평택시 포승읍 하만호길 32                        | 02-6244-2997  | <a href="http://www.mando.com">www.mando.com</a>                                |
| (주)빅텍         | 임만규           | 경기도 이천시 마장면 덕이로 180-31                     | 031-631-7301  | <a href="http://www.vitek.co.kr">http://www.vitek.co.kr</a>                     |
| (주)스프링클라우드    | 송영기           | 경기도 성남시 창업로 42                             | 031-778-8328  | <a href="http://www.aspringcloud.com">www.aspringcloud.com</a>                  |
| (주)시스메이트      | 이상만           | 대전시 유성구 유성대로 1184길 41                      | 042-486-6135  | <a href="http://www.sysmate.com">http://www.sysmate.com</a>                     |
| 주식회사 뷰웍스      | 김후식           | 경기도 안양시 동안구 부림로 170번길 41-3                 | 070-7011-6161 | <a href="https://www.vieworks.com">https://www.vieworks.com</a>                 |
| (주)실리콘마이터스    | 허염            | 경기도 성남시 분당구 대왕판교로 660 유스페이스-1 A동 8층        | 1670-7665     | <a href="http://www.siliconitus.com">http://www.siliconitus.com</a>             |
| (주)싸이몬        | 정창호           | 경기도 성남시 분당구 별말로48(구 야탑동 272-1 케이디티빌딩)      | 02-480-8580   | <a href="http://www.cimon.com">http://www.cimon.com</a>                         |
| (주)싸인텔레콤      | 박영기           | 서울시 영등포구 경인로 775, 문래동 3가 에이스하이테크시티 1동 119호 | 02-3439-0033  | <a href="http://www.signtelecom.com">http://www.signtelecom.com</a>             |
| (주)솔리드        | 정준, 이승희       | 경기도 성남시 분당구 판교역로 220 솔리드스페이스               | 031-627-6000  | <a href="http://www.st.co.kr">http://www.st.co.kr</a>                           |
| (주)유니트론텍      | 남궁 선          | 서울시 강남구 영동대로 638(삼도빌딩) 9층                  | 02-573-6800   | <a href="http://unitrontech.com">http://unitrontech.com</a>                     |
| (주)코클리어닷에이아이  | 한윤창           | 서울시 강남구 봉은사로 51길 26                        |               | <a href="http://www.cochl.ai">www.cochl.ai</a>                                  |
| (주)크레셈        | 오상민           | 대전시 유성구 대덕대로 582, 4층 402호(도룡동, 옥토빌딩)       | 031-427-3445  | <a href="http://www.cressem.com">http://www.cressem.com</a>                     |
| (주)텔레칩스       | 이장규           | 서울시 송파구 올림픽로 35다길 42(신천동 한국루터회관)19~23층     | 02-3443-6792  | <a href="http://www.telechips.com">www.telechips.com</a>                        |
| (주)티에이치엔      | 이광연, 채승훈      | 대구시 달서구 갈산동 973-3                          | 053-583-3001  | <a href="http://www.th-net.co.kr">http://www.th-net.co.kr</a>                   |
| (주)티엘아이       | 김달수           | 경기도 성남시 중원구 양현로 405번길 12 티엘아이 빌딩           | 031-784-6800  | <a href="http://www.tli.co.kr">http://www.tli.co.kr</a>                         |
| (주)해치텍        | 최성민           | 충북 청주시 청원구 오창읍 연구단지로 40, 스타기업관 207호        | 043-715-9034  | <a href="http://www.haechitech.com">http://www.haechitech.com</a>               |
| 중소벤처기업진흥공단    | 강석진           | 경상남도 진주시 동진로 430                           | 055-751-9380  | <a href="http://www.kosmes.or.kr">www.kosmes.or.kr</a>                          |
| 케이케이테크(주)     | 김경하           | 경기도 안성시 대덕면 무능로132                         | 031-678-1586  | <a href="http://www.k-ktech.co.kr">http://www.k-ktech.co.kr</a>                 |
| 코어인사이트(주)     | 유용훈           | 경기도 성남시 중원구 갈마치로 186 반포테크노피아 5층            | 031-750-9200  | <a href="http://www.coreinsight.co.kr">http://www.coreinsight.co.kr</a>         |
| 한국알박(주)       | 김선길           | 경기도 평택시 청북읍 한산길5                           | 031-683-2922  | <a href="http://www.ulvackora.co.kr">http://www.ulvackora.co.kr</a>             |
| 한국전자기술연구원     | 김영삼           | 경기도 성남시 분당구 새나리로 25 (야탑동)                  | 031-789-7000  | <a href="http://www.keti.re.kr">http://www.keti.re.kr</a>                       |
| 한국전자통신연구원     | 김명준           | 대전시 유성구 가정로 218                            | 042-860-6114  | <a href="http://www.etri.re.kr">http://www.etri.re.kr</a>                       |
| 한화시스템(주)      | 김연철           | 서울시 중구 청계천로 86 (장교동) 한화비딩 (19,20층)         | 02-729-3030   | <a href="http://www.hanwhasystems.com">http://www.hanwhasystems.com</a>         |
| 현대로템(주)       | 이용배           | 경기도 의왕시 철도박물관로 37                          | 031-596-9114  | <a href="http://www.hyundai-rotem.co.kr">http://www.hyundai-rotem.co.kr</a>     |
| 현대모비스(주)      | 정의선, 이규석      | 서울시 강남구 테헤란로 203                           | 02-2018-5114  | <a href="http://www.mobis.co.kr">http://www.mobis.co.kr</a>                     |
| 현대자동차(주)      | 정의선, 장재훈, 이동석 | 경기도 화성시 장덕동 772-1                          | 02-3464-1114  | <a href="http://www.hyundai-motor.com">http://www.hyundai-motor.com</a>         |
| 호리바에스텍코리아(주)  | 김성환 외 1명      | 경기도 용인시 수지구 디지털벨리로 98 호리바빌딩                | 031-6520-6500 | <a href="http://www.horiba.com">http://www.horiba.com</a>                       |
| 히로세코리아(주)     | 이상엽           | 경기도 시흥시 정왕동 희망공원로 250                      | 031-496-7000  | <a href="http://www.hirose.co.kr">http://www.hirose.co.kr</a>                   |
| 히타치하이테크코리아(주) | MIYOSHI KEITA | 경기도 성남시 분당구 정자일로 155, 엔16층(정자동, 분당두산타워)    | 031-725-4201  | <a href="https://www.hitachi-hightech.com">https://www.hitachi-hightech.com</a> |



## 박사학위 논문초록 게재 안내

본 학회에서는 전자공학회지에 국내외에서 박사학위를 취득한 회원의 학위 논문초록을 게재하고 있으니 해당 회원 여러분의 적극적인 참여를 바랍니다.(단, 박사학위 취득후 1년 이내에 제출해 주시는 것에 한함.)

| 성 명               | (국문)          | (한문) | (영문)  |
|-------------------|---------------|------|-------|
| 학위취득              | 학 교 명         | 대학교  | 학과    |
|                   | 취득년월          | 년 월  | 지도교수  |
| 현 근무처<br>(또는 연락처) | 주 소 (우편번호 : ) |      |       |
|                   | 전화번호          |      | FAX번호 |
| 학위논문 제목           | 국 문           |      |       |
|                   | 영 문           |      |       |
| KEY WORD          |               |      |       |

국문 초록(요약) : 1000자 이내

보내실 곳 \_ 06130

서울특별시 강남구 테헤란로 7길 22(역삼동, 과학기술회관 제1관 907호)

사무국 회지담당자앞

E-mail : ieie@theieie.org

TEL : (02)553-0255(내선 6)

FAX : (02)562-4753



대한전자공학회

The Institute of Electronics and Information Engineers

전자공학회지 <월간>

제51권 제1호(통권 제476호)

The Magazine of the IEIE

2024년 1월 20일 인쇄

2024년 1월 25일 발행

발행및

(사) 대한전자공학회

회장 이 총 용

편집인

인쇄인

한림원(주)

대표 김 흥 중

발행인

사 단 법 인 대 한 전 자 공 학 회

(우)06130 서울 강남구 테헤란로 7길 22(역삼동, 과학기술회관 제1관 907호)

TEL.(02)553-0255~7 FAX.(02)562-4753

E-mail : ieie@theieie.org

Homepage : http://www.theieie.org



# 2024년도 회비납부 안내

## 1. 회비의 납부 및 유효기간

2024년도 회원 연회비는 2023년과 동일함을 알려드리며, 아직 2024년도 회비를 납부하지 않으신 회원님께서서는 납부하여 주시기 바라며, 연회비의 유효기간은 회비를 납부한 당해연도에 한합니다.

◆ 2024년도 회원 연회비는 다음과 같습니다.

- 정 회 원 : 70,000원 (입회비 : 10,000원)
- 학생회원 : 30,000원 (입회비 면제)
- 평생회원 : 700,000원
  - 평생회비 할인 제도 : 학회 홈페이지 안내 참조
  - 평생회비 분납 제도(1년 한) : 평생회비 분할 납부를 원하시는 회원께서는 회원 담당에게 요청하여 주시기 바랍니다.
  - 7월 1일부터 연회비 50% 할인 적용

## 2. 논문지(eBook) 제공

학회지와 논문지(국·영문)가 eBook으로 발간되어 학회 홈페이지(<http://www.theieie.org>)를 통해 제공되고 있습니다.

## 3. 회비의 납부방법

신용카드(홈페이지 전자결제) 및 계좌이체(한국씨티은행, 102-53125-258)를 이용하여 학회 연회비, 심사비 및 논문게재료 등 납부 가능합니다.

## 4. 석·박사 신입생 및 재학생 다년 학생회원 가입 및 회비 할인 제도 안내

우리 학회에서는 석·박사 신입생 및 재학생을 위하여 다년 학생회원 가입 제도 및 회비 할인 제도를 마련하였습니다. 한 번의 회원가입으로 졸업 및 수료 때까지 학회 활동에 참여하실 수 있는 기회가 되시기 바라며 회비 할인 혜택까지 받으시길 바랍니다.

◎ 가입 대상 및 할인 혜택

- 가입 대상 : 2024년 석·박사 신입생 및 재학생
- 할인 내용 : 2년 60,000원(1년당 30,000원) → 2년 50,000원(16.7% 할인)  
3년 90,000원(1년당 30,000원) → 3년 70,000원(22.2% 할인)  
4년 120,000원(1년당 30,000원) → 4년 90,000원(25% 할인)  
5년 150,000원(1년당 30,000원) → 5년 110,000원(26.7% 할인)

## 5. 문의처

◆ 대한전자공학회 사무국 변은정 부장(회원담당)

Tel : 02-553-0255(내선 3번) / E-mail : [edit@theieie.org](mailto:edit@theieie.org)



# 첨단기술로 더 나은 환경을 만듭니다

더 나은 미래를 열어가는 기술  
환경문제를 해결하는 기술  
반도체의 미래를 준비하는 일  
지금, SK하이닉스가 하고 있습니다  
We Do Green Technology

